OLIVETTI
GENERAL ELECTRIC

Servizio Tecnico

Elea 4-115
Governo stampante MZ4
(versione 300 righe al min.)
Studio programmato

4 613.0 000.0

ELEA - 115

COVERNO STAMPANTE MZ4 (versione 300 righe/1')

Studio programmato

Capitolo	Sottocap.	Paragrafo	Pagina	Contenuto	Codice		Agg.
			I	TITOLO	4.613.0.001	0	
			III	INDICE	4.613.0.002	0	
			IV	"	4.613.0.003	0	
			V	"	4.613.0.004	0	
			VI	"	4.613.0.005	0	
			VII	AVVERTENZE GENERALI	4.613.0.006	0	
			VIII	" "	4.613.0.007	0	
			IX	" "	4.613.0.008	0	
			X	" "	4.613.0.009	0	
			XI	RILEVAZIONE TEMPI DI STUDIO	4.613.0.010	0	
			1	LEZIONE N° 1	4.613.0.011	0	
			3	"	4.613.0.012	0	
			4	"	4.613.0.013	0	
			5	"	4.613.0.014	0	
			6	"	4.613.0.015	0	
			7	"	4.613.0.016	0	
			8	"	4.613.0.017	0	
			9	"	4.613.0.018	0	
			10	"	4.613.0.019	0	
			11	"	4.613.0.020	0	
			13	LEZIONE N° 2	4.613.0.021	0	
			15	"	4.613.0.022	0	
			16	"	4.613.0.023	0	
			17	"	4.613.0.024	0	
			18	"	4.613.0.025	0	
			19	"	4.613.0.026	0	
			20	"	4.613.0.027	0	
			21	"	4.613.0.028	0	
			22	"	4.613.0.029	0	
			23	LEZIONE N° 3	4.613.0.030	0	
			25	"	4.613.0.031	0	
			26	"	4.613.0.032	0	
			27	"	4.613.0.033	0	
			29	"	4.613.0.034	0	
			31	"	4.613.0.035	0	
			33	"	4.613.0.036	0	
			34	"	4.613.0.037	0	
			35	"	4.613.0.038	0	
			37	"	4.613.0.039	0	
			38	"	4.613.0.040	0	
			39	"	4.613.0.041	0	

OLIVETTI
GENERAL ELECTRIC
Servizio Tecnico

INDICE

Elea 115 P. IV
Studio programmato

Capitolo	Sottocap.	Paragrafo	Pagina	Contenuto	Codice		Agg.
			41	LEZIONE N° 4	4.613.0.042	0	
			43	"	4.613.0.043	0	
			44	"	4.613.0.044	0	
			45	"	4.613.0.045	0	
			47	"	4.613.0.046	0	
			49	"	4.613.0.047	0	
			51	"	4.613.0.048	0	
			52	"	4.613.0.049	0	
			53	"	4.613.0.050	0	
			55	LEZIONE N° 5	4.613.0.051	0	
			57	"	4.613.0.052	0	
			58	"	4.613.0.053	0	
			59	"	4.613.0.054	0	
			60	"	4.613.0.055	0	
			61	"	4.613.0.056	0	
			63	"	4.613.0.057	0	
			64	"	4.613.0.058	0	
			65	"	4.613.0.059	0	
			66	"	4.613.0.060	0	
			67	"	4.613.0.061	0	
			69	"	4.613.0.062	0	
			71	"	4.613.0.063	0	
			72	"	4.613.0.064	0	
			73	"	4.613.0.065	0	
			74	"	4.613.0.066	0	
			75	"	4.613.0.067	0	
			77	LEZIONE N° 6	4.613.0.068	0	
			79	"	4.613.0.069	0	
			80	"	4.613.0.070	0	
			81	"	4.613.0.071	0	
			82	"	4.613.0.072	0	
			83	"	4.613.0.073	0	
			85	"	4.613.0.074	0	
			87	"	4.613.0.075	0	
			88	"	4.613.0.076	0	
			89	"	4.613.0.077	0	

OLIVETTI GENERAL ELECTRIC
Servizio Tecnico

INDICE

Elca 115 R V

Studio programmato

Riferimenti (Capitolo / Sottocap. / Paragrafo)	Pagina	Contenuto	Codice		Agg.
	91	LEZIONE N° 7	4.613.0.078	0	
	93	"	4.613.0.079	0	
	94	"	4.613.0.080	0	
	95	"	4.613.0.081	0	
	96	"	4.613.0.082	0	
	97	"	4.613.0.083	0	
	98	"	4.613.0.084	0	
	99	"	4.613.0.085	0	
	101	"	4.613.0.086	0	
	102	"	4.613.0.087	0	
	103	"	4.613.0.088	0	
	105	"	4.613.0.089	0	
	106	"	4.613.0.090	0	
	107	"	4.613.0.091	0	
	109	"	4.613.0.092	0	
	110	"	4.613.0.093	0	
	111	LEZIONE N° 8	4.613.0.094	0	
	113	"	4.613.0.095	0	
	114	"	4.613.0.096	0	
	115	"	4.613.0.097	0	
	117	"	4.613.0.098	0	
	118	"	4.613.0.099	0	
	119	"	4.613.0.100	0	
	120	"	4.613.0.101	0	
	121	APPENDICE	4.613.0.102	0	
	123	"	4.613.0.103	0	
	124	"	4.613.0.104	0	
	125	"	4.613.0.105	0	
	126	"	4.613.0.106	0	
	127	"	4.613.0.107	0	
	128	"	4.613.0.108	0	
	129	"	4.613.0.109	0	
	131	RIEPILOGO	4.613.0.110	0	
	133	"	4.613.0.111	0	
	134	"	4.613.0.112	0	
	135	"	4.613.0.113	0	
	136	"	4.613.0.114	0	

OLIVETTI GENERAL ELECTRIC Servizio Tecnico	INDICE	Elea 115 P. VI Studio programmato

INDICE

Riferimenti (Capitolo)	Sottocap.	Paragrafo	Pagina	Contenuto	Codice		Agg.
			137	RIEPILOGO	4.613.0.115	0	
			138	"	4.613.0.116	0	
			139	"	4.613.0.117	0	
			140	"	4.613.0.118	0	
			141	"	4.613.0.119	0	
			142	"	4.613.0.120	0	
			143	"	4.613.0.121	0	

S C O P O

L'istruzione programmata fornisce a chi studia gli elementi essenziali per l'autoapprendimento della materia esposta.

M E Z Z I   D I   S T U D I O

- I testi sono organizzati in lezioni sufficientemente brevi compatibilmente con gli argomenti trattati.

- La brevità delle lezioni è sorta dalla necessità di fare acquisire pochi concetti elementari alla volta e tuttavia interllacciati fra loro.
  Ciò permette uno sforzo minimo di apprendimento.

- In ogni singola lezione una o più volte si cerca di focalizzare l'argomento o gli argomenti di maggiore interesse facendo rispondere a domande le cui risposte, a titolo di verifica, possono essere confrontate con quelle poste nelle pagine seguenti.

- Tavolta, quando le complessità della materia lo richiede, l'interessato deve eseguire, o completare, degli esercizi in modo da poter integrare, con gli stessi, le nozioni acquisite.

- Onde evitare la possibilità di un apprendimento frammentario, che porterebbe alla perdita della visione di insieme, sono stati predisposti dei riepiloghi di carattere generale.

- Tali riepiloghi non hanno carattere fiscale in quanto sono stati concepiti in modo tale che l'interessato, è soltanto lui, possa verificare il suo grado di preparazione.

Essi consistono in una serie di domande alle quali è necessario rispondere scegliendo una delle risposte riportate sotto ciascuna domanda. Ogni risposta indica il numero della domanda successiva alla quale si deve rispondere e così via.

- Se l'interessato risponde in maniera errata a qualche domanda viene inviato ad una successiva tendente a chiarire il concetto non bene interpretato. Nel caso in cui, dopo uno o più tentativi, il lettore non riesca a trovare la via esatta viene rimandato a rivedere la lezione riguardante i concetti non bene appresi.
  Evidentemente se durante lo svolgimento del riepilogo si risponde sempre in modo esatto a tutte le domande al termine ne saranno state interessate solo un numero ridotto. Tale numero non è volutamente riportato nel testo.

- Per poter abbandonare il questionario è necessario incontrare l'apposito invito a proseguire lo studio.

M E T O D O

Il metodo che si consiglia di osservare si articola in più punti :

1°) E' necessario che chi studia non prosegua ininterrottamente lo studio per tutto il tempo che ha a disposizione, anzi è utile che stabilisca alcuni intervalli atti a ponderare quanto studiato con una frequenza adeguata alle proprie capacità di assimilazione.

2°) Ogni singola lezione va studiata integralmente ed in maniera non superficiale anche se qualche volta potrà sembrare di facile comprensione.

3°) L'interessato deve cercare di dare sempre la risposta alle domande che incontra prima di controllare le stesse con le risposte riportate.

4°) Gli esercizi vanno svolti integralmente ed eventualmente discussi con i colleghi di studio.

5°) Data la particolare struttura dei questionari di riepilogo, qualora si sia rinviati a rivedere una lezione, è indispensabile farlo subito altrimenti non è possibile procedere con il riepilogo.

6°) E' consigliabile, durante lo svolgimento di detto riepilogo, annotare a parte la sequenza dei numeri corrispondenti alle domande interessate onde facilitare la ripresa del riepilogo dopo che si è stati invitati a rivedere la lezione lacunosa.

7°) All'inizio di ogni lezione è indicato il tempo necessario a svolgerlo. Detto tempo ha solo uno scopo indicativo.

8°) Al termine di ogni volume riguardante una parte o l'intera materia trattata l'interessato avrà un colloquio con il rispettivo capo zona, basato sui risultati di un questionario da lui svolto.

9°) Al termine del corso teorico è previsto un corso pratico da effettuarsi alla scuola tecnici.

10°) Per essere ammessi al corso pratico si dovrà superare, una prova teorica di carattere generale (tenuta alla scuola) su quanto svolto.

NOTA - Il segnale volume essendo in copia provvisoria non ha riportati i tempi indicativi di studio.
Si pregano gli interessati di compilare la tabella seguente indicando il tempo da loro impiegato per svolgere ogni singola lezione.

OLIVETTI GENERAL ELECTRIC *Servizio Tecnico*	RILEVAZIONE TEMPI DI STUDIO	Elea 115	P. XI
		Studio programmato	

VOLUME .... Codice ....

Lezione N° 1 .... tempo impiegato ore ....
" " 2 .... " " " ....
" " 3 .... " " " ....
" " 4 .... " " " ....
" " 5 .... " " " ....
" " 6 .... " " " ....
" " 7 .... " " " ....
" " 8 .... " " " ....

I tempi devono essere indicati con una certa approssimazione e tenendo conto di eventuali ripetizioni necessarie durante lo studio di una lezione.

Data ....

Gov.MZ4 - LEZIONE N° 1

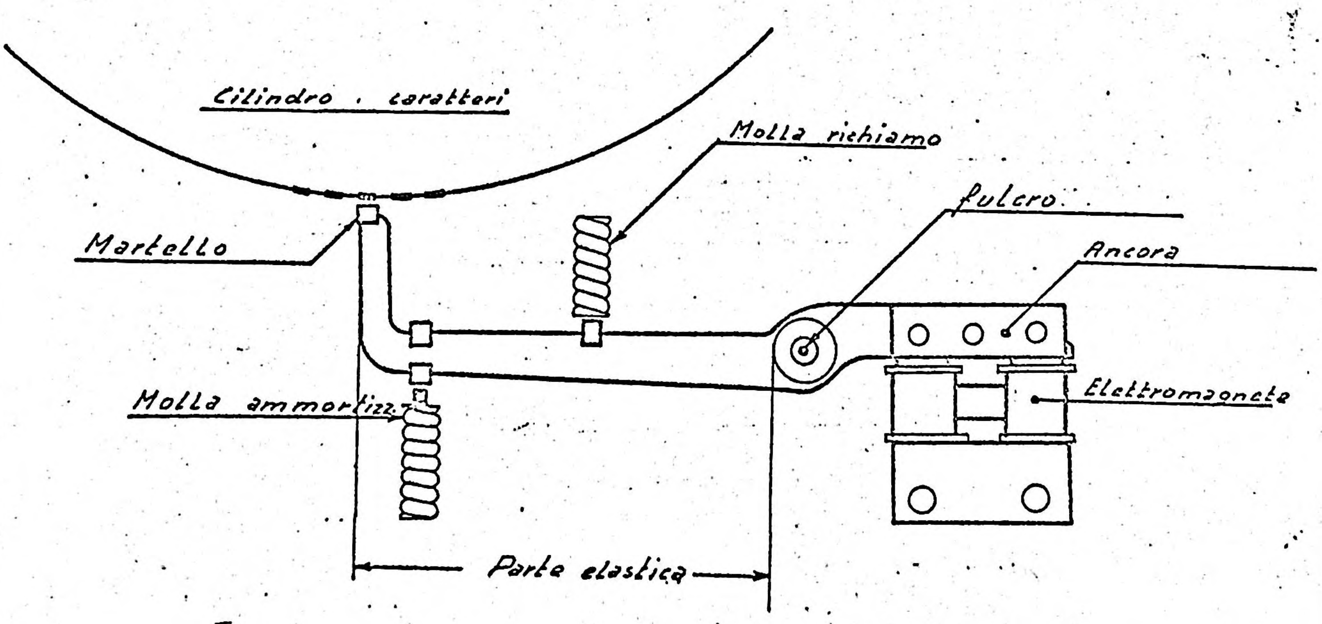
GENERALITA'

Prima di iniziare lo studio del governo della stampante MZ4 si esamina, sinteticamente, la costituzione e il principio di funzionamento della parte meccanica della stampante stessa.

Essa è costituita dalle seguenti parti (Fig. 1.2):

- un gruppo scrittura } provvedono alla stampa
- un cilindro caratteri }
- un gruppo interlinea e salti che serve per il trascinamento della carta
- un trascinamento (a frizione magnetica) per il nastro inchiostrato
- un insieme per il sincronismo, fra U.C. e stampante, composto da un fotodisco e relativa testina fotoelettrica.

Il gruppo scrittura è costituito da un insieme di 34 blocchetti ognuno dei quali contiene quattro martelletti di stampa con relativo elettromagnete di comando. L'insieme martello di stampa elettromagnete è riportato nella seguente Fig. 1.1.



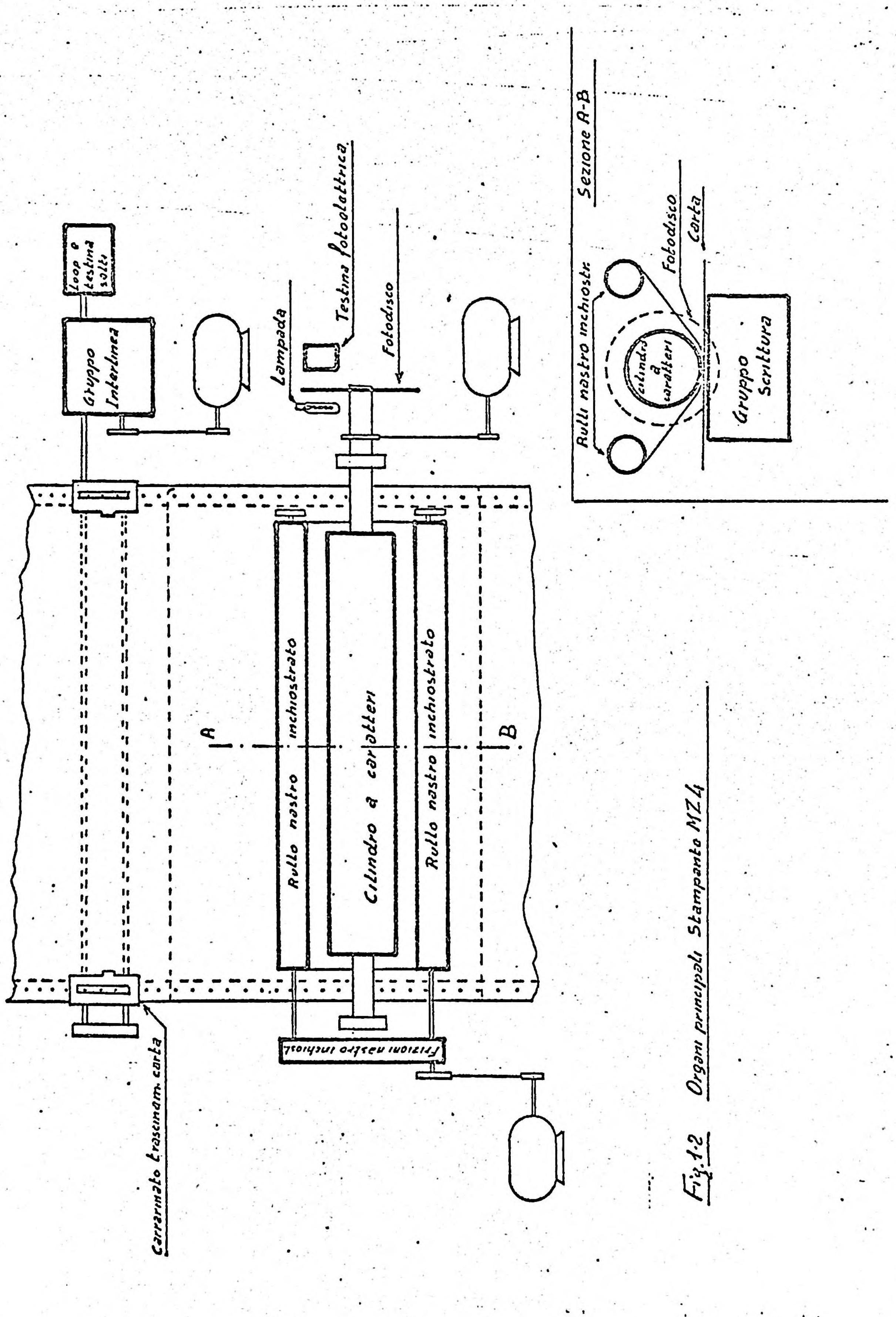


Fig. 1.2 Organi principali Stampante MZ4

Il cilindro caratteri è composto da un insieme di dischi (calettati su un albero) sulla cui circonferenza esterna sono stati coniati 64 caratteri.

Per una stessa generatrice del cilindro si hanno 136 caratteri eguali, cioè tanti quanti sono le colonne di stampa.

La successione dei 64 caratteri, lungo la circonferenza di un disco è la seguente.

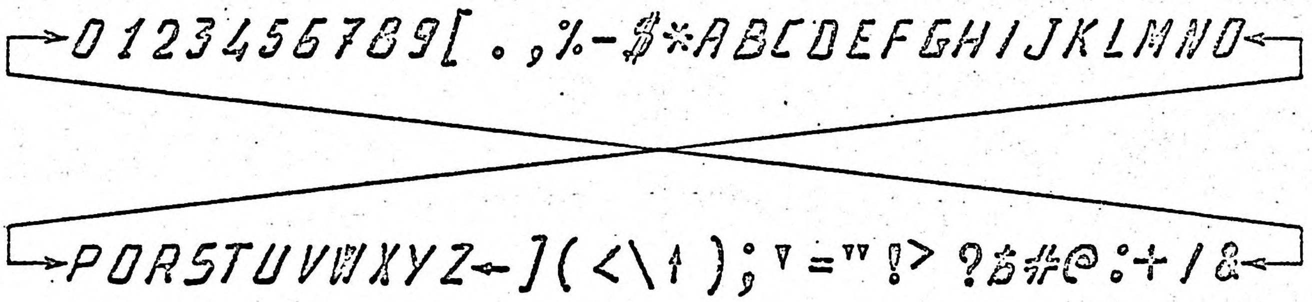


fig. 1-3

Coassialmente con il cilindro caratteri (vedasi Fig. 1.2) è fissato il fotodisco costituito come è rappresentato in Fig. 1.4.

La funzione del fotodisco è di fornire, alla U.C., la posizione esatta del cilindro caratteri che è in continua rotazione.

Questo lo si ottiene inviando, alla U.C., la configurazione binaria del carattere (perforata sul fotodisco e letta dalla testina fotoelettrica) da stampare.

Dall'U.C. viene così inviato il comando d'eccitazione agli elettromagneti di tutti i martelletti che corrispondono alle colonne nelle quali si deve stampare il carattere letto sul fotodisco.

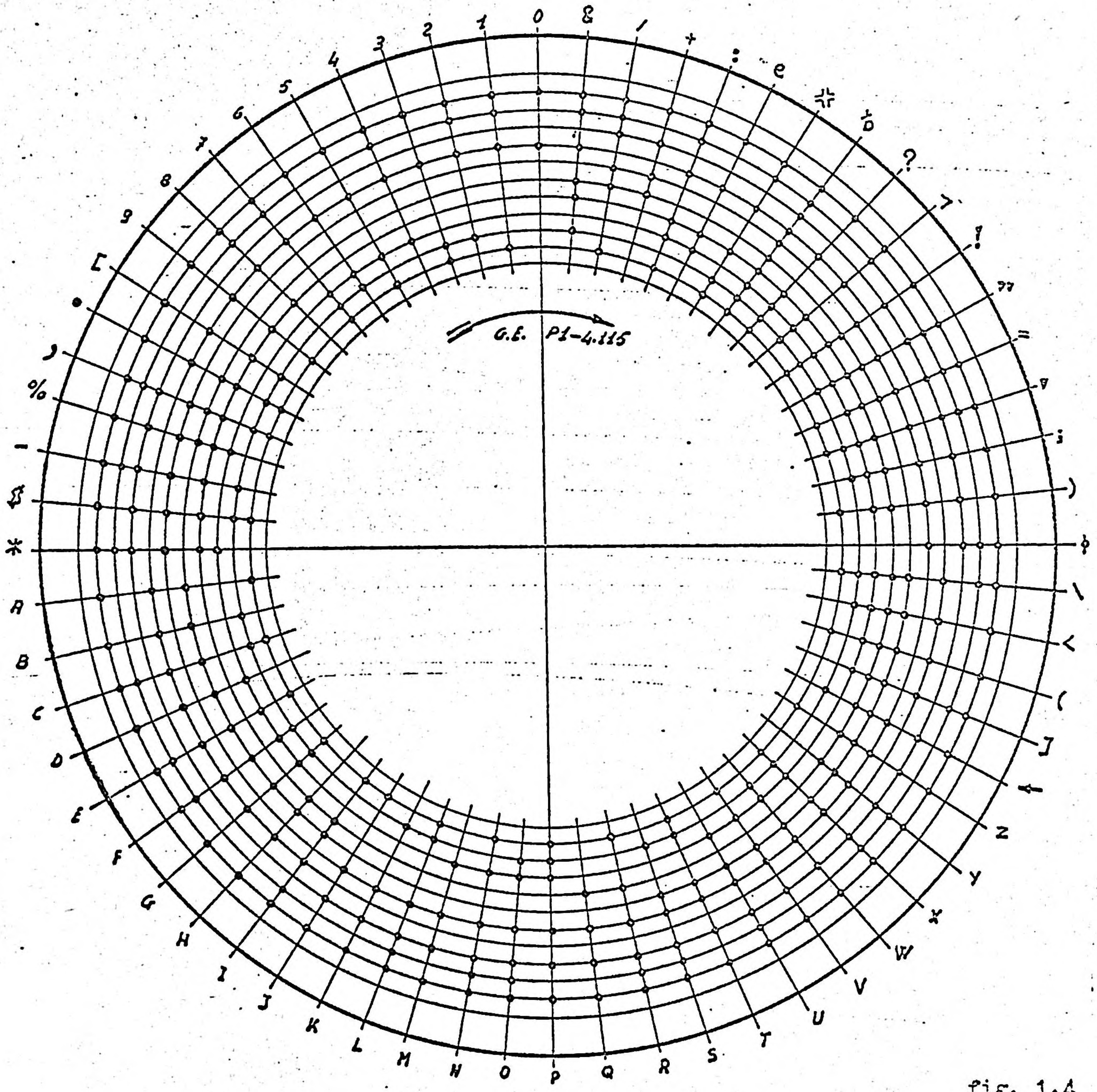


fig. 1.4

Le piste 2÷9 individuano il carattere, la pista 10 il check, la pista 11 il clock. (Le piste sono numerate dall'interno verso l'esterno del fotodisco).

Terminata la stampa di una riga, l'U.C. provvede (con una istruzione di programma) ad inviare un comando al gruppo interlinea.

La carta avanza e quindi si può effettuare una successiva stampa.

Durante l'interlinea si ha anche l'avanzamento del nastro inchiostrato.

Il gruppo interlinea può essere comandato per un salto della carta, la spiegazione dettagliata dell'utilizzazione dei comandi e del funzionamento del gruppo è riportata in una lezione seguente.

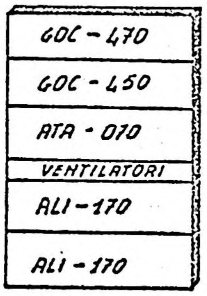
Le principali caratteristiche della MZ4 sono :

- 136 colonne di stampa (aumentabili a 160)
- velocità di stampa = 300 righe alfanumeriche/1'
- 64 caratteri stampabili del codice ISO
- velocità di salto 0,37 m/sec
- tre tipi di salti.

Il governo stampante è così composto :

- GOC 450 = governo integrato MZ4 che comprende la parte logica riguardante lo scambio fra U.C. e governo stampante.
- GOC 470 = governo carta nel quale si ha la logica relativa al trasporto carta (interlinea e salti) e al trasporto nastro.
- ATA 070 = attuazione della stampante; essa comprende i circuiti di comando degli elettromagneti (sia dei martelli che del gruppo interlinea e del gruppo trascinamento nastro inchiostrato), e i circuiti amplificatori delle testine fotoelettriche (fotodisco e salti).

L'insieme ora descritto, è ubicato nell'ALA 1 so - pra agli alimentatori della stampante (ALI 170, tensioni -45V e -15V) nell'ordine indicato nella seguente Fig. 1.5.



ALA 1
(Vista frontale)

fig. 1-5

La stampante MZ4 e la relativa ALA 1 sono, generalmente così disposte rispetto all'U.C. (ALA 2) e all'alimentatore del +20 (ALA 3).

DISPOSIZIONI ELEA 4.115
(Vista dall'alto)

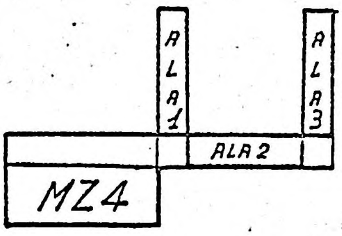


fig. 1-6

Si riportano nelle figure delle pagine seguenti :

- i segnali di interfaccia della U.C. e del GOC 450 (Fig. 9.1)
- i segnali di scambio fra GOC 450 - GOC 470 e ATA 070 (Fig. 9.2).
- i segnali di scambio fra GOC 470 e TAV 060 (Fig. 9.3), fra GOC 470 e MOC 480 (mobile della MZ4) (Fig. 9.4).
- i segnali di scambio fra ATA 070 e MOC 480 (Fig. 9.5)..

Nelle Figg. 9.1 ÷ 9.6 (riportate in appendice) per i connettori Socapex montati su U.C., GOC 450, GOC 470, ATA 070 non sono riportati tutti i piedini 1 ÷ 17, ma solo quelli utilizzati.

Rimane sottointeso che, dove non è specificato diversamente il piedino 8 è collegato al +20, al 17 la massa e al 5 lo schermo del cavo.

Nello studio dei circuiti logici del governo stampante, trattato nelle seguenti lezioni, non è stata riportata alcuna indicazione dei cavi di collegamento fra le varie unità per non complicare la rappresentazione logica degli schemi.

In Fig. 1.7 si riportano i simboli usati per rappresentare logicamente le piastrine utilizzate dal governo stampante.

- SI RICORDI CHE LA DESINENZA DEI NOMI DEI SEGNALI PER IL GOC 450 E' EGUALE A QUELLA USATA NELLA U.C. CIOE' :
  D, C, B, A, 4, 3, 2, 1, 0 PER I SEGNALI DIRITTI
  N, R, S, T, 5, 6, 7, 8, 9 PER I SEGNALI NEGATI
  PER IL GOC 470 E PER L'ATA 070 SONO SEGNALI DIRITTI QUELLI COMPOSTI DA SOLTANTO QUATTRO SIMBOLI (NUMERI O LETTERE), OPPURE DA CINQUE SIMBOLI DI CUI L'ULTIMO DEVE ESSERE UN NUMERO.
  SONO SEGNALI NEGATI QUELLI COMPOSTI, DA CINQUE SIMBOLI DEI QUALI L'ULTIMO DEVE ESSERE UNA LETTERA.
- I SEGNALI INDICATI SUI CONNETTORI CON SOLE QUATTRO LETTERE, DEVONO ESSERE COMUNQUE CONSIDERATI NEGATI QUESTO PERCHE' TUTTI INVIATI AI CAVI, SONO SEGNALI NEGATI.

In Fig. 1.8 si riportano le possibili configurazioni che i caratteri delle istruzioni di U.C., possono assumere, limitatamente alla loro utilizzazione nel governo della stampante.

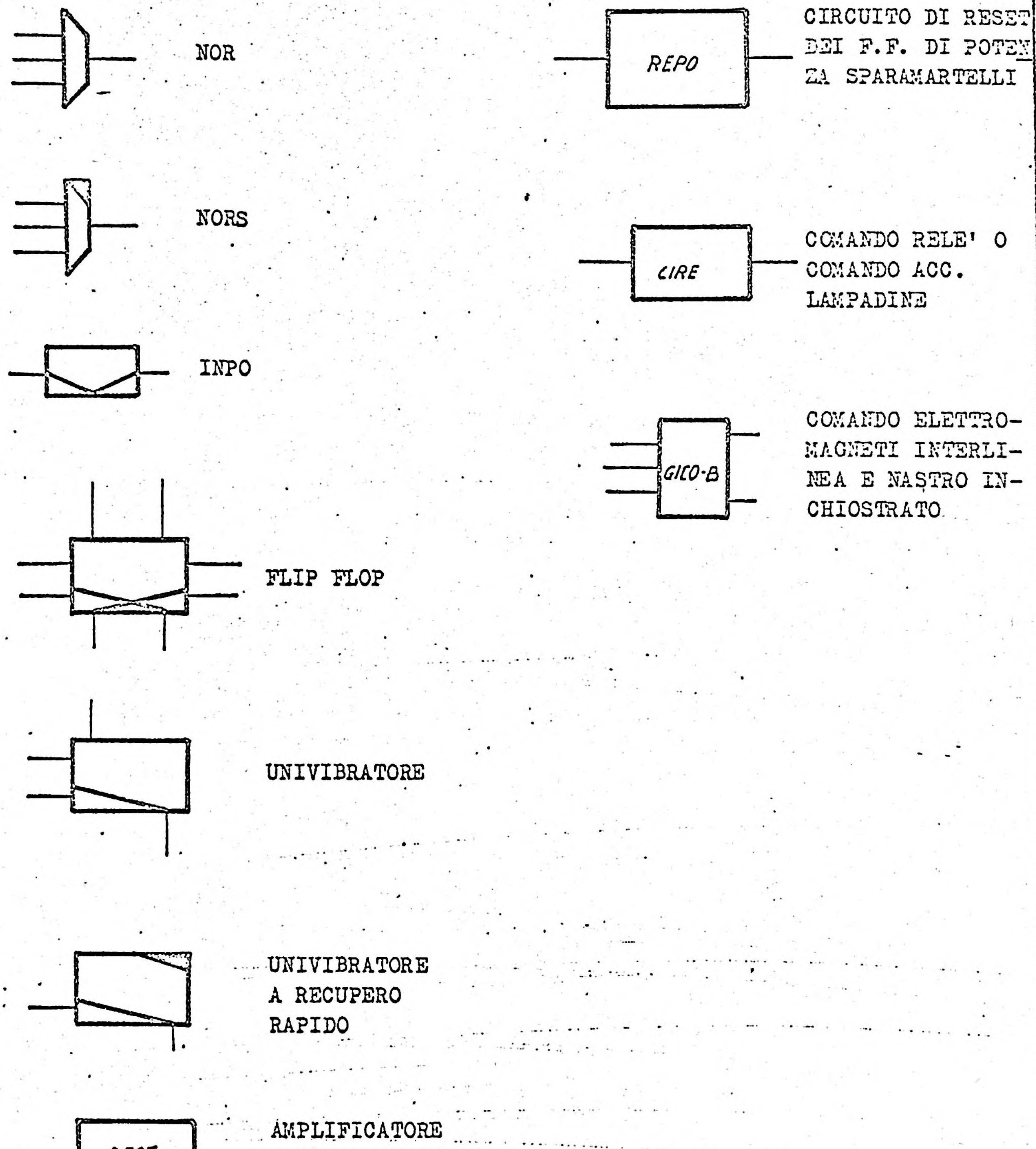

NOR
REPO
CIRCUITO DI RESET DEI F.F. DI POTENZA SPARAMARTELLI
NORS
CIRE
COMANDO RELE' O COMANDO ACC. LAMPADINE
INPO
GICO-B
COMANDO ELETTROMAGNETI INTERLINEA E NASTRO INCHIOSTRATO
FLIP FLOP
UNIVIBRATORE
UNIVIBRATORE A RECUPERO RAPIDO
AFOT
AMPLIFICATORE PER FOTODIODO

Fig. 1.7

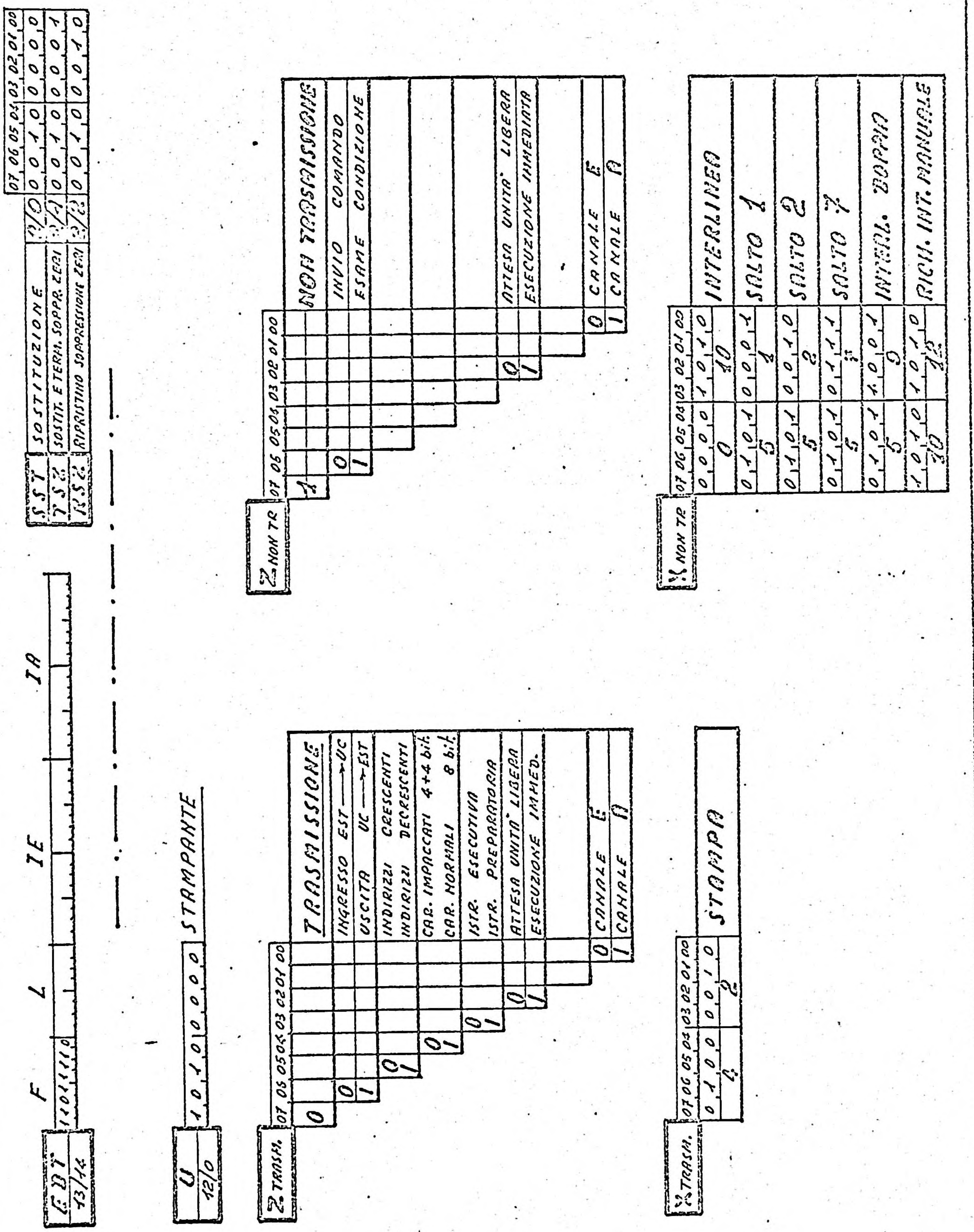

SST SOSTITUZIONE
TS2 SOSTIT. E TERM. SOPPR. ZERI
RS2 RIPRISTINO SOPPRESSIONE ZERI
07 06 05 04 03 02 01 00
EDT 13/14
F L IE IA
U 12/0
STAMPANTE
Z NON TR
NON TRASMISSIONE
INVIO COMANDO
ESAME CONDIZIONE
ATTESA UNITA' LIBERA
ESECUZIONE IMMEDIATA
CANALE E
CANALE A
Y NON TR
INTERLINEA
SALTO 1
SALTO 2
SALTO 7
RICH. INT. MANUALE
Z TRASM.
TRASMISSIONE
INGRESSO EST → UC
USCITA UC → EST
INDIRIZZI CRESCENTI
INDIRIZZI DECRESCENTI
CAR. IMPACCATI 4+4 bit
CAR. NORMALI 8 bit
ISTR. ESECUTIVA
ISTR. PREPARATORIA
ATTESA UNITA' LIBERA
ESECUZIONE IMMED.
CANALE E
CANALE A
Y TRASM.
STAMPA

Fig. 1.8

RISPOSTE

f) Si controlli il diagramma eseguito in fig.3.5 con quello riportato in fig.3.6.-

g) Scopo dell'univibratore UNO8 è di distanziare il comando della seconda interlinea rispetto alla prima.-
Ciò per permettere ai condensatori della piastrina GICOB di ricaricarsi come si vedrà nello studio delle piastrine descritto nella lezione N°7.

h) Il tempo durante il quale il governo rimane occupato non è, in questo caso, funzione del segnale CATE ma del segnale UNIDN che dura 1 m.sec. in più del CATE stesso.-

i) Si, in condizioni manuali, agendo sul pulsante interlinea manuale, si genera il segnale MAIN che è in OR con DECON sul reset del flip-flop UNID.

Gov.MZ4 - LEZIONE N° 2

ISTRUZIONE ESTERNA DI INVIO COMANDO

Si consideri una istruzione esterna di invio comando così composta :

S 101/ 102/ 103/ 104

Pos.mem.	0123	0124	0125	0126		1792	1793
Carattere Programm	9/14	12/0	0/7	0/		8/1	0/10

F 4 I1 I2 Z

fig.-2-1

S 126/ S 127 Linterlinea

+S131

DOMANDE

a) Che tipo di comando si invia con questa istruzione?

....

....

b) Quali sono gli Stati della fase α e della fase β percorsi ?

....

....

c) Qual'è il comando di accompagnamento carattere inviato dall'U.C. alla stampante in questo tipo di istruzione?

....

....

RISPOSTE

a) Un comando interlinea alla stampante collegata su canale A, cioè sul solo canale al quale può essere collegata la MZ.

b) Fase Alfa: S101, S102, S103, S104 e fase Beta: S126, S127, S131 (vedasi Fig. 2.2)

c) Il TUOIN = TU2ON. VICUN. FINUD. SEPE5
cioè TU01 = TU20. VICU. FINUN. SEPE

DOMANDE

d) Qualé significato e quale l'utilità ha VIÇUN nella formazione di TUOIN = 0?

....
....

e) Perchè si condiziona la formazione di TUOIN alla presenza di FINUD ?

....
....

f) Quale significato ha il segnale SEPE5 = 0?

....
....

g) Che segnale indica la selezione della stampante sul canale A?

....
....

RISPOSTE

d) VICUD = 1 indica che il carattere, inviato da U.C. (da RE) alla stampante, è un comando.

e) Il condizionamento di FINUD nella formazione di TUOIN, per la stampante MZ, non serve in quanto il flip-flop FINU si resetta sistematicamente in S131 (prima della possibile formazione di TUOI) e non può essere resettato per nessuna condizione proveniente dal governo della MZ.

f) SEPE5 = 0 indica che l'unità esterna selezionata è una stampante generica.

g) SELAD = 0 indica che l'unità esterna selezionata cioè stampante di SEPE5 = 0, è selezionata su canale A.

Prima di esaminare l'utilizzazione nel governo della stampante dei segnali di U.C., ora considerati, si riporta in Fig. 2.3 lo schema di principio degli organi di U.C. che formano i segnali : VICUD - TUOID - SELAD e SEPE5.

Si esamina inoltre la costituzione meccanica del gruppo interlinea che esegue il trasporto della carta.

Esso è costituito da un insieme elettromagneto-frizione, schematizzato in Fig. 2.4 che provvede a trasmettere il moto (fornito da un motore) ai carrarmati di trascinamento.

Il trascinamento della carta avrebbe luogo per tutto il tempo di eccitazione dell'elettromagnete detto "elettromagnete interlinea".

La carta non si arresta, in questo modo, in un momento ben definito essendo impossibile determinare con precisione il momento in cui la frizione non agisce più.

Si è ovviato a questo condizionando il movimento dell'albero porta carrarmati, comandato dall'elettromagnete interlinea, con un sistema di arresto denominato gruppo dello stop.

Questo è costituito, vedasi Fig. 2.4 da un elettromagnete che comanda due denti (arresto e posizionamento) di una ruota dentata fissata sull'albero dei carrarmati.

I comandi che il governo dovrà inviare ai due elettromagneti per il trascinamento della carta dovranno essere due e distanziati nel tempo. Il comando all'elettromagnete dello stop dovrà giungere prima di quello all'elettromagnete interlinea per predisporre l'apertura dei denti di arresto, e deve terminare prima in modo da bloccare la ruota dentata poco prima che la frizione termini il trascinamento.

In questo modo la carta si arresta in una posizione ben definita, cioè con i denti di arresto in battuta sui denti della ruota dentata.

Il minimo avanzamento che può fare la carta, corrisponde un passo della ruota dentata cioè un dente della stessa, è detto interlinea semplice e corrisponde a 1/6 di pollice.

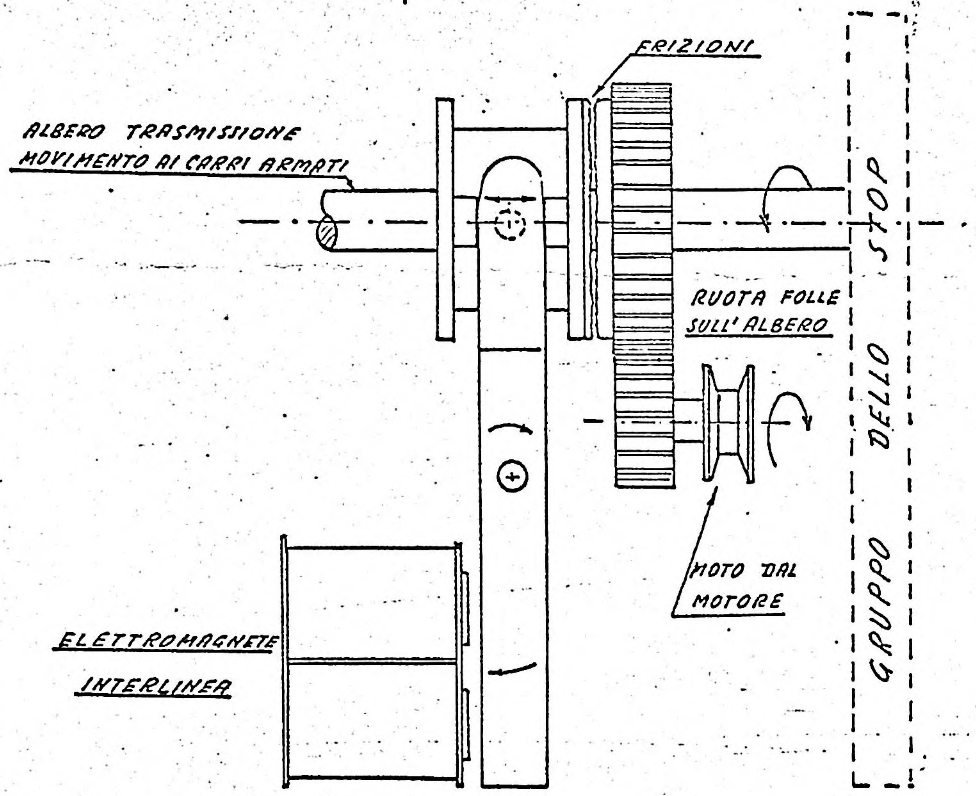

FRIZIONI
ALBERO TRASMISSIONE
MOVIMENTO AI CARRI ARMATI
RUOTA FOLLE
SULL' ALBERO
MOTO DAL
MOTORE
GRUPPO DELLO STOP
ELETTROMAGNETE
INTERLINEA

FIG. 2.3

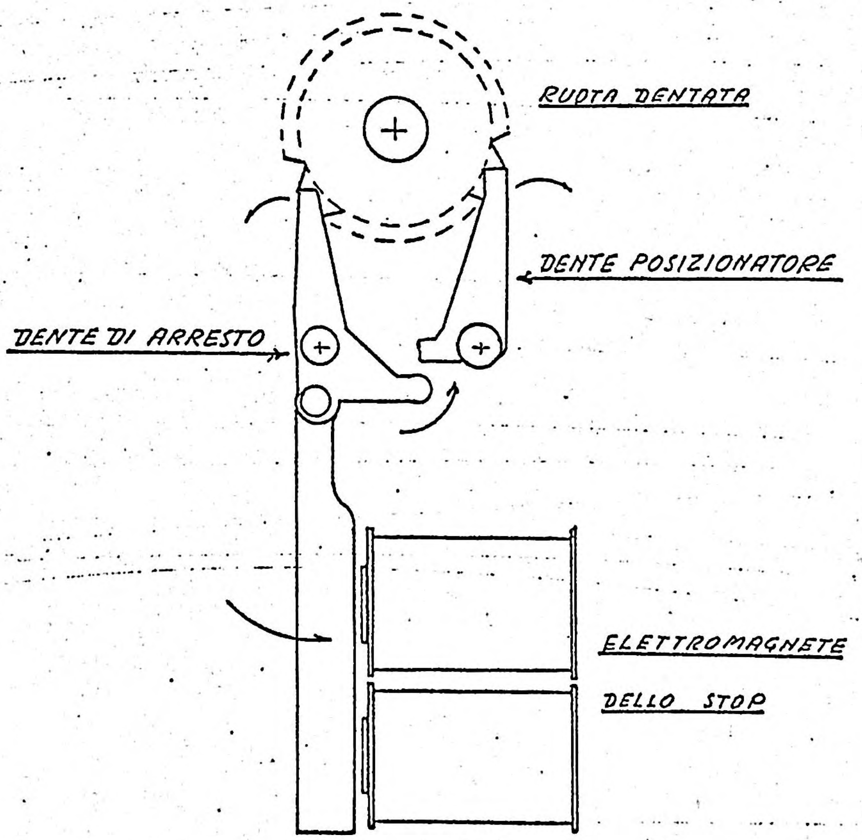

RUOTA DENTATA
DENTE POSIZIONATORE
DENTE DI ARRESTO
ELETTROMAGNETE
DELLO STOP

FIG. 2.4

Gov.MZ4 - LEZIONE N° 3

INTERLINEA

Dopo aver esaminato i segnali di U.C. inviati al governo stampante di un'istruzione di invio comando, si studia ora l'utilizzazione di detti segnali nei circuiti logici interessati.

Si osservi in Fig. 3.1 la rete logica di decodifica dei comandi (contenuto di RE) e del relativo carattere di accompagnamento TUOIN; l'insieme di questa rete logica è riportata negli schemi successivi in modo simbolico per semplicità di rappresentazione degli stessi.

I comandi inviati da U.C. a governo della MZ4 sono i seguenti :

DEIN	(interlinea semplice)	= 0/10 (00001010)
DEDO	(interlinea doppia)	= 5/9 (01011001)
OISA	(salto 1)	= 5/1 (01010001)
02SA	(salto 2)	= 5/2 (01010010)
07SA	(salto 7)	= 5/7 (01010111)
SEMAD	(richiesta intervento manuale)	= 10/12(10101100)

In Fig. 3.2 sono riportati i circuiti logici relativi alla esecuzione dell'interlinea e dell'avanzamento del nastro inchiostrato.

Si considerino assenti (livello alto) i segnali SECON e SA07N sull'univibratore UN02.

Le piastrine GICO-B (comando elettromagneti interlinea - stop ed avanzamento nastro) funzionano con segnali negativi in ingresso.

Si ricordi che le piastrine UNRA (vedasi formazione ACRI) emettono, dalla loro uscita negata, un segnale basso che è presente per tutta la durata dell'impulso di comando piu' il tempo di eccitazione dell'univibratore, indicato nel simbolo.

Il segnale ACRI, generato da un univibratore a recupero rapido, ha lo scopo di tenere disabilitati i circuiti degli elettromagneti per un tempo uguale a quello in cui TL2 rimane diseccitato più 300 msec.

Si tenga presente che la stampante può essere messa in condizioni manuali cioè in grado di ricevere alcuni comandi da console anzichè da U.C. .

La completa utilizzazione di queste condizioni è esaminata in una lezione più avanti riportata.

Si ricordi, per ora, che in condizioni manuali il segnale COBO = O.

DOMANDE

a) Seguendo lo schema di Fig. 3.2 si completi il diagramma riportato in Fig. 3.3 supponendo che dalla U.C. sia inviato un comando interlinea (DECON = O).

b) Per quanto tempo rimane occupato il governo per un comando interlinea inviato da U.C. ?

In tutto il tempo necessario (40 ms)

c) Per quanto tempo si arresta la temporizzazione in U.C. durante l'esecuzione di un interlinea ?

40 ms.

d) Perchè il comando all'elettromagnete interlinea dura 8 msec. in più del comando inviato all'elettromagnete dello stop ?

per [illegible] la carta in [illegible]

e) Quale può essere la funzione dell'univibratore a recupero rapido ACRI ?

OLIVETTI GENERAL ELECTRIC
Servizio Tecnico

Gov.MZ4 - LEZIONE N° 3

Elea 115 P. 31

Studio programmato

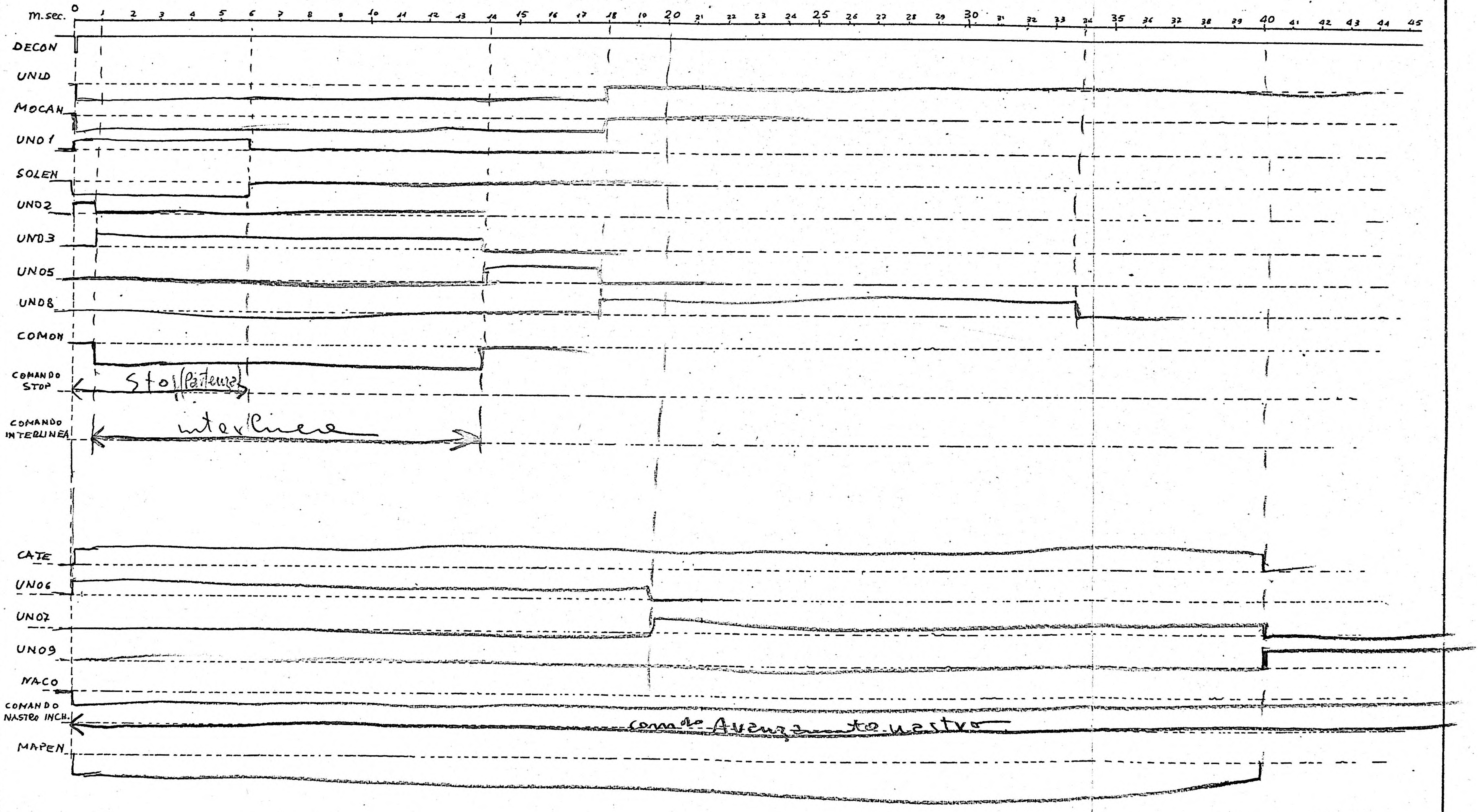


FIG. 3.3

9/1966 | 4.613.0.035.0

Mod. 0101 A

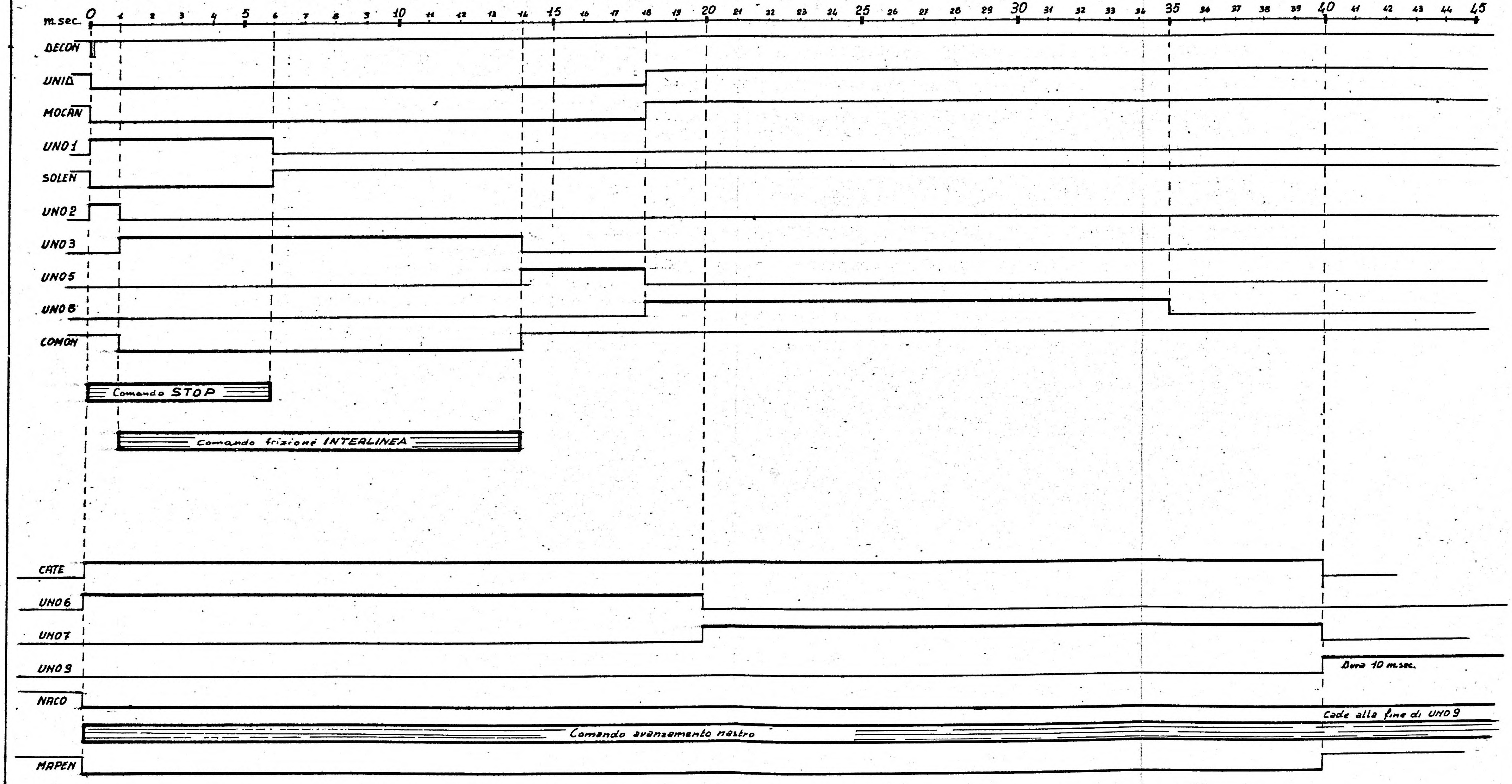


FIG. 3.4

I. C. O. - D. E. - Mod. 300

RISPOSTE

a) Si controlli ora il diagramma completato in Fig. 3.3 con quello riportato in Fig. 3.4.

b) Il governo rimane occupato non per il tempo necessario per fare una interlinea, ma per un tempo inferiore (40 msec.) a quello necessario per fare avanzare il nastro inchiostrato (50 msec.) che avanza ad ogni comando interlinea, o meglio, ogni volta che si presenta il decodificato DECON = 0.

c) La temporizzazione di U.C. rimane bloccata per lo stesso tempo durante il quale il governo rimane occupato. E' infatti il segnale FUPON che riavvia la temporizzazione resettando il flip-flop TECU.
Cioè se si esegue una istruzione esterna di invio comando (F002 = 0) alla fine dello stato S127, non può essere eseguito il comando (es. interlinea) sino a quando il governo rimane occupato.

Si noti la possibilità di comandare manualmente l'avanzamento del nastro da console (segnali MAOI e MA02).

Il flip-flop NANI, comandato con contatti di fine nastro, provvede a validare l'avanzamento del nastro in avanti o indietro.

d) Il comando all'elettromagnete interlinea dura 8 msec. in più del comando inviato allo stop per permettere di continuare il trasporto della carta finchè il dente posizionatore non va in battuta su un dente della ruota di posizione. Si ottiene così un ben determinato posizionamento della carta.

e) Il segnale ACRI, con il suo livello basso forma ACRIN alto che impedisce l'eccitazione degli elettromagneti, comandati dalle piastrine GICO-B.

DOMANDE

f) Supponendo di inviare al governo un comando di interlinea doppia (DEDON = 0), si segua in Fig. 3.2 i circuiti interessati per eseguire il comando e si completi il diagramma riportato in Fig. 3.5.

g) Che scopo ha l'univibratore UN08 ?

....

....

h) Nel caso di un comando di interlinea doppia, varia il tempo di governo occupato rispetto a un comando di interlinea semplice?

....

....

i) Ci sono altre possibilità di comandare un interlinea?

....

....

Mod. 0100 A

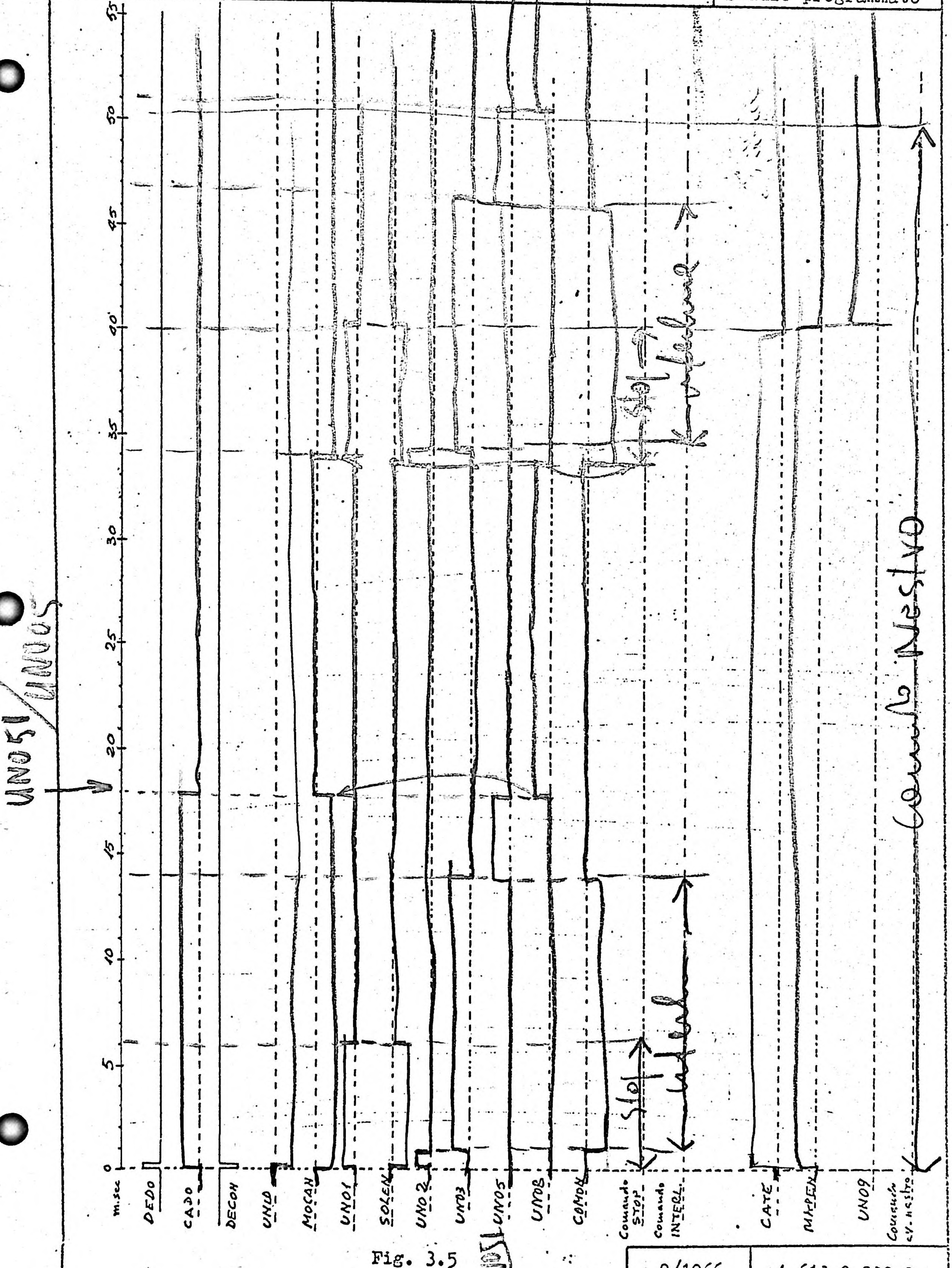

m.sec
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
DEDO
CADO
DECON
UNO
MOCAN
UNO1
SOLEN
UNO2
UNO3
UNO5
UNO8
COMON
Comando STOP
Comando INTERL
CATE
MAPEN
UNO9
Comando cv. nastro
UNO51
UNO5

Fig. 3.5

RISPOSTE

f) Si controlli il diagramma eseguito in Fig. 3.5 con quello riportato in Fig. 3.6.

g) Scopo dell'univibratore UN08 è di distanziare il comando della seconda interlinea rispetto alla prima.
Ciò per permettere ai condensatori dalla piastrina GICO-B di ricaricarsi, come si vedrà nello studio delle piastrine, riportato alla fine di questo testo.

h) Il tempo di governo occupato non varia in quanto dipende dal flip-flop CATE che non è interessato in modo diverso nei due casi : interlinea semplice e doppia.

i) Si, in condizioni manuali, agendo sul pulsante interlinea manuale si genera il segnale MAIN che è in OR con DECON sul reset del flip-flop. Quindi tutto procede come per un comando da U.C.

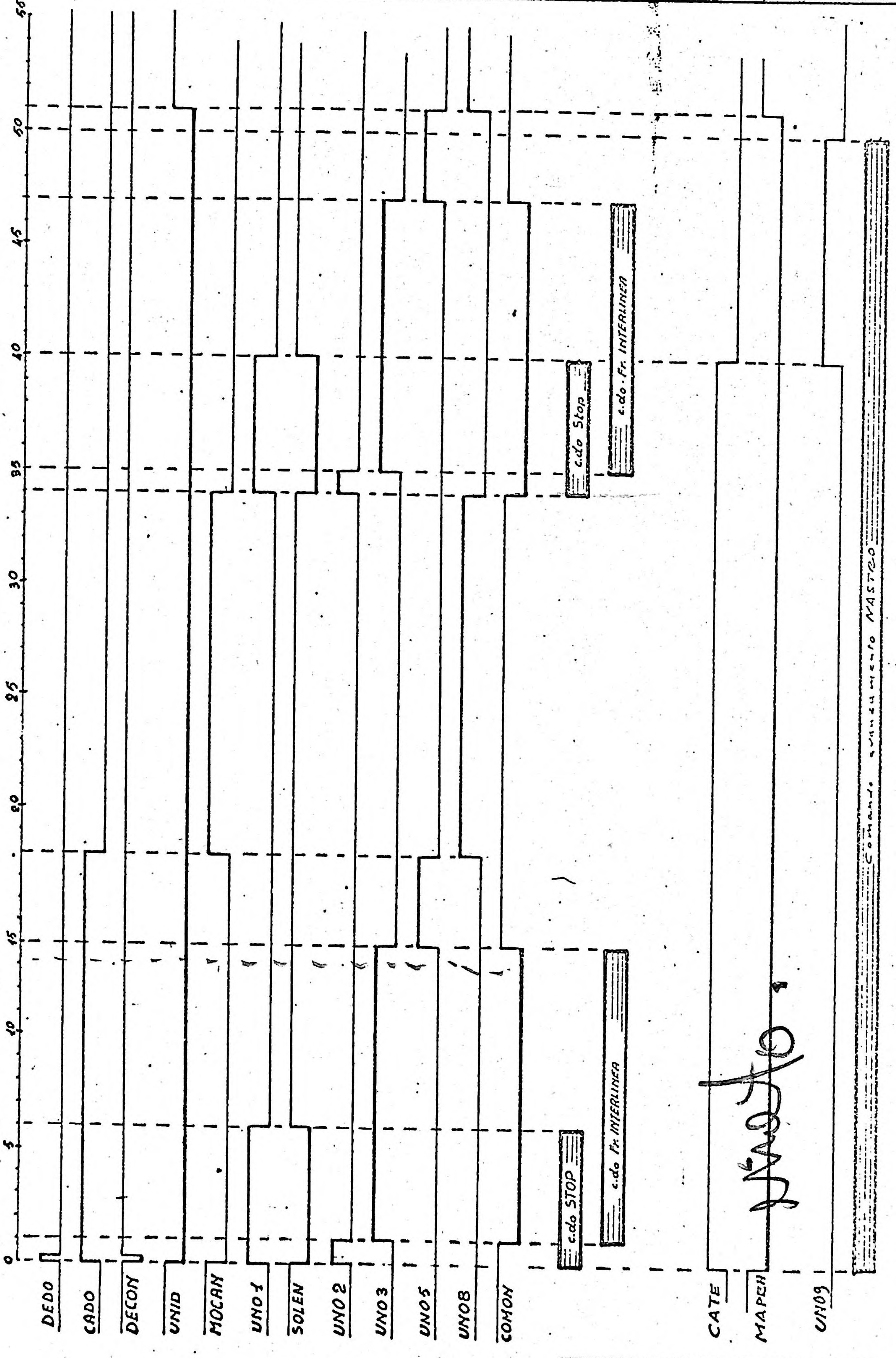

0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
DEDO
CADO
DECON
UNID
MOCAN
UNO1
SOLEN
UNO2
UNO3
UNO5
UNO8
COMON
CATE
MAPEH
UN09
c.do STOP
c.do Fr. INTERLINEA
c.do Stop
c.do Fr. INTERLINEA
Comando avanzamento MASTRO
Mastro

Fig. 3.6

Gov.MZ4 - LEZIONE N° 4

SALTI

Molto spesso nella stampa di tabulati non è sufficiente eseguire, fra una riga di stampa e la successiva, una spaziatura eguale a quella ottenuta con un'interlinea semplice oppure doppia, ma è necessario uno spazio libero molto superiore.

Questo lo si ottiene con un'istruzione esterna di invio comando nella quale si codifica un comando di salto.

Cioè se dopo un'istruzione esterna di stampa si inserisce nel programma un'istruzione esterna di invio comando salto, la carta avanza sino a quando non giunge un comando di arresto al governo.

Questo comando non è dato da programma ma è fornito dall'insieme : loop - testina fotoelettrica salti montato sul gruppo interlinea della stampante.

Il loop è costituito da una bandina (di carta o metallica) chiusa ad anello, montata su un sistema di trascinamento comandato dalla ruota di posizione del gruppo dello stop.

Il loop scorre sincronizzato con il movimento della carta, fra una lampada ed una testina fotoelettrica costituita da 9 fotocellule.

Si immagini il loop suddiviso in tante piste quante sono le fotocellule come illustrato nella seguente figura:

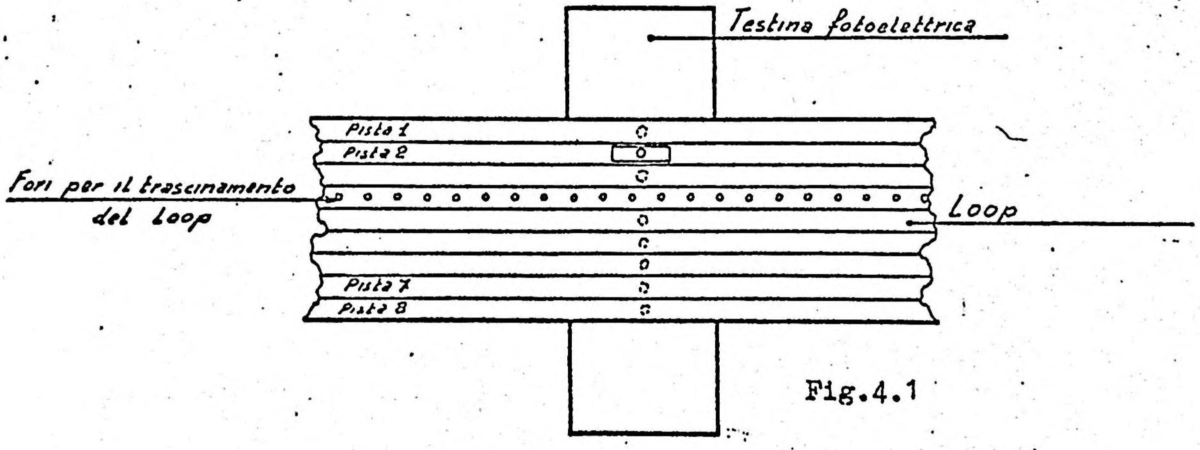


Fig.4.1

Se per esempio si pratica un foro nella pista 2 come è indicato in Fig. 4.1, il segnale fornito dalla foto cellula della pista 2 è utilizzato per comandare l'arresto del salto.

Si ricordi che il loop viaggia sincronizzato con la carta, per cui variando la posizione del foro lungo la pista considerata varia la durata del salto e quindi l'a - vanzamento della carta.

Il governo stampante della MZ4 può ricevere tre diversi comandi di salto (da U.C.) che sono arrestati con le segnalazioni fornite da tre piste diverse 1, 2 e 7, del loop.

I salti si chiamano SA01, SA02, SA07, ciò con - sente di ottenere tre tipi di salto diversi che sono codificati come è indicato nella tabella di Fig. 1.8.

Molto spesso si fa terminare la stampa prima della fine del foglio per riprenderla nel foglio successivo.

In questo caso è necessario conoscere la posizione della carta rispetto al rullo caratteri per poter inviare un comando di salto prima che termini il foglio.

A questo scopo è utilizzata la pista 8; sulla stessa si pratica un foro, in una posizione opportuna il quale passando nella relativa fotocellula segnala che la fine del foglio sta per giungere sotto al cilindro a caratteri.

L'utilizzazione del segnale fornito dalla foto - cellula della pista 8 verrà esaminato alla fine di questa lezione.

In Fig. 4.2 sono riportati i circuiti interessati da una istruzione esterna di invio comando salto.

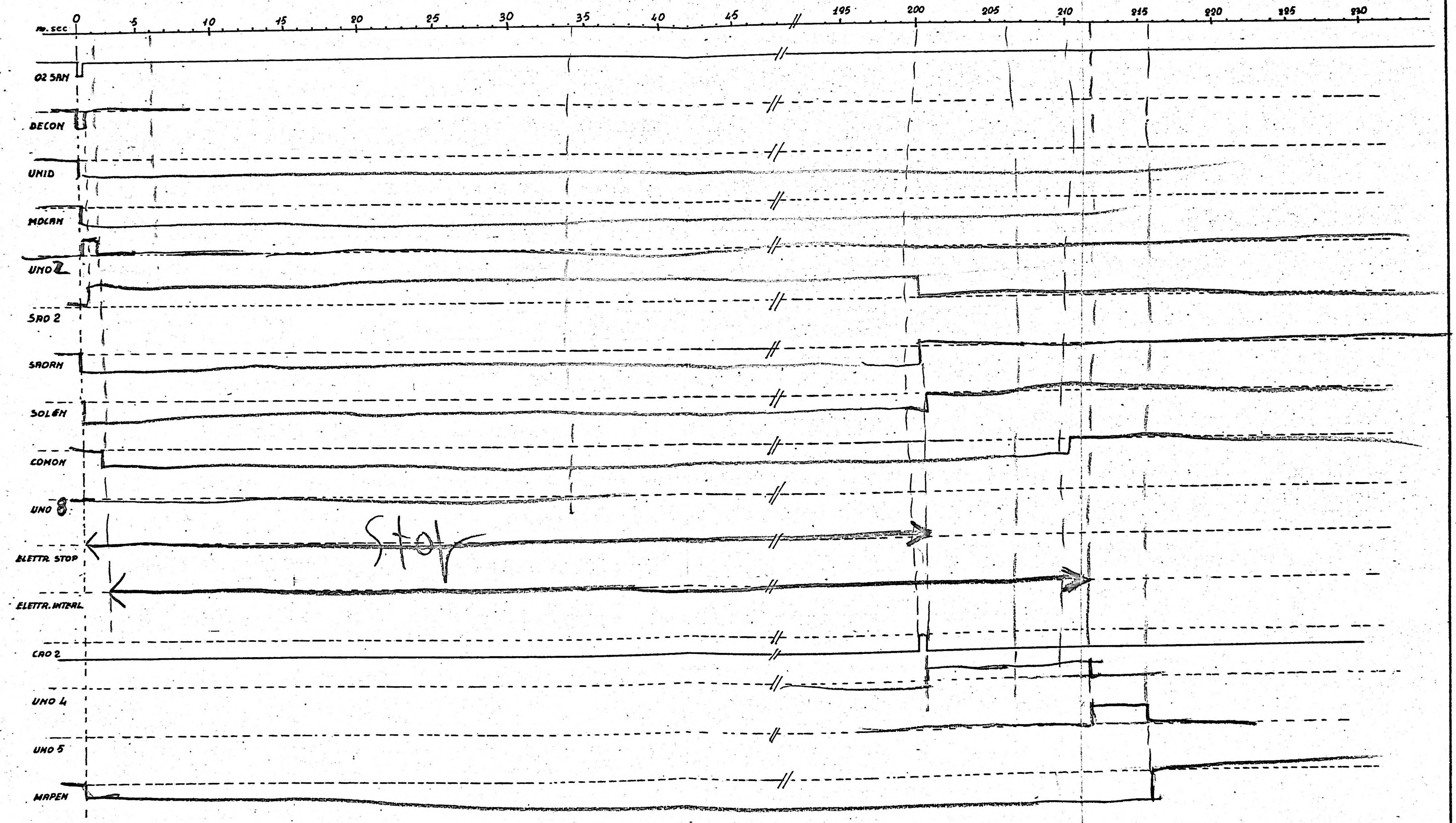

m. sec
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
195
200
205
210
215
220
225
230
02 SAM
DECON
UNID
MOCAM
UNO 2
SAO 2
SAORM
SOLEM
COMOM
UNO 8
ELETTR. STOP
Stop
ELETTR. INTERL.
CAO 2
UNO 4
UNO 5
MAPEM

FIG. 4.3

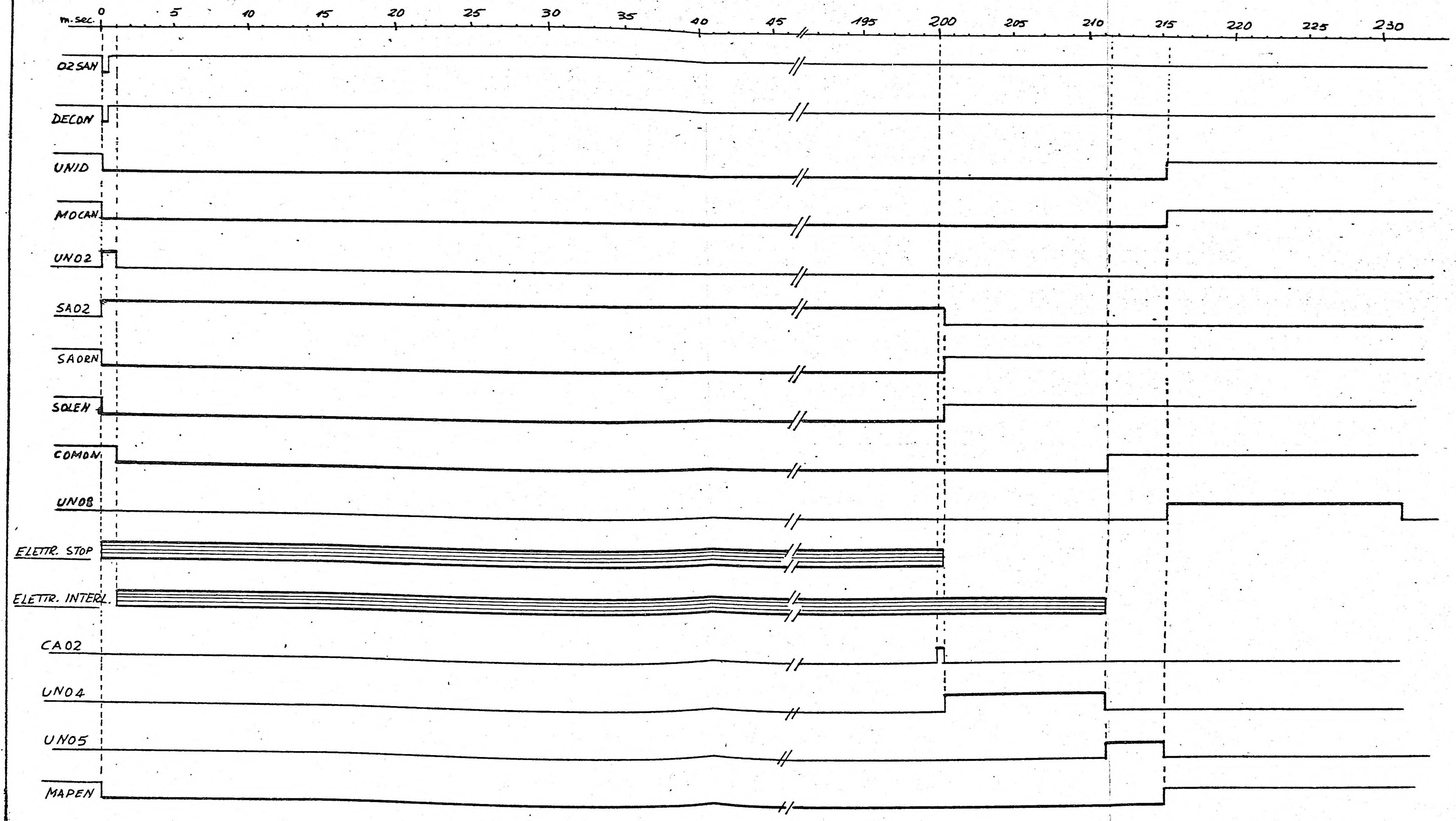

m.sec.
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
195
200
205
210
215
220
225
230
O2SAN
DECON
UNID
MOCAN
UNO2
SAO2
SAORN
SOLEN
COMON
UNO8
ELETTR. STOP
ELETTR. INTERL.
CAO2
UNO4
UNO5
MAPEN

FIG. 4.4

DOMANDE

a) Si completi il diagramma riportato in Fig. 4.3, ricavando i segnali richiesti, dai circuiti di Fig. 4.2.

b) Qual'è lo scopo dell'univibratore UN04?

[illegible] il tempo che va dalla fine dello stop della fine [illegible]

c) Che cosa si ottiene se si preme (apre) l'interruttore inibizione salti?

....

....

d) Che cosa si ottiene premendo il pulsante salto di inizio modulo e in quali particolari condizioni può essere utilizzato?

....

....

e) In quale modo può essere utilizzato in U.C., il segnale CA08 generato dalla fotocellula della pista 8?

....

....

RISPOSTE

a) Si controlli il diagramma completato in Fig. 4.3 con quello riportato in Fig. 4.4.

b) UN04 ha lo scopo di mantenere eccitato l'elettromagnete interlinea dopo la diseccitazione dell'elettromagnete dallo stop, per completare il trasporto della carta sino al momento in cui i denti di arresto dello stop bloccano la ruota di posizione.

c) L'apertura dell'interruttore INIBIZIONE SALTI, porta il segnale INAS a +20 che : forzando basso SAOR impedisce la eccitazione dell'elettromagnete dello stop per qualsiasi salto, e nello stesso tempo, mantiene resettati tutti i flip-flop staticizzatori dei comandi di salto (SA01, 02, 07).
Contemporaneamente si ha l'accensione delle relative lampade sulla console della stampante.

d) Il pulsante salto inizio modulo può essere utilizzato solo se la stampante è messa in condizioni manuali cioè se ABIN assume un livello alto.
In condizioni manuali, l'azione sul pulsante salto inizio modulo provoca, alla premuta, il set del flip-flop FINA, al ritorno a riposo, il reset dello stesso flip-flop ~~SA07~~, FINA la cui uscita diretta alta permette di eseguire un salto della carta che si arresterà quando nella pista 7 del loop si presenterà il foro di arresto sulla testina fotoelettrica.
Questo tipo di salto è denominato salto di inizio modulo perchè generalmente sulla pista 7 del loop si esegue il foro di arresto in una posizione che permette di arrestare la carta subito dopo l'inizio del foglio. Così il comando da U.C. del salto 7 è di solito utilizzato per la partenza del salto di fine foglio.

e) Il segnale fornito da un foro pratica sulla pista 8 del loop, setta il flip-flop SAFO che può essere resettato solo all'inizio dol primo comando di interlinea o salto inviato alla stampante (reset flip-flop UNID).
L'uscita diretta di SAFO è portata, in U.C., alla rete di COUS e COUT per cui con una istruzione esterna di esame condizione si può rilevare la posizione della carta nella stampa a comandare un salto di fine (o inizio) modulo.

Gov.MZ4 - LEZIONE N° 5

ISTRUZIONE ESTERNA DI STAMPA

In questa lezione si considera l'istruzione esterna di U.C. con la quale si ottiene la stampa di caratteri registrati in memoria. L'istruzione è così formata :

F U IE

Z X L_1 L_2 I_1 I_2

Le diverse configurazioni che possono assumere i caratteri Z ed X sono riportati nelle tabelle di Fig. 1.8.

In Fig. 5.1 si è riportato il diagramma di flusso della fase beta generale nella istruzione sopra riportata con lo scopo di ricordare quanto già studiato nei volumi di descrizione dell'U.C.

In Fig. 5.2 si è riportato la sequenza completa della fase beta di trasmissione (più S131) per la stampante su canale A.

DOMANDE

Seguendo le due succitate figure, si risponda alle seguenti domande :

a) Quale evento si manifesta nella fase beta generale se F002 = 0?

Istruz. esterna UE lusen
....
....

b) Perchè nello S130 non si carica VA (00÷07) con il valore di I2 contenuto in R0?

perchè VA evolve nelle sbavolate
....
....

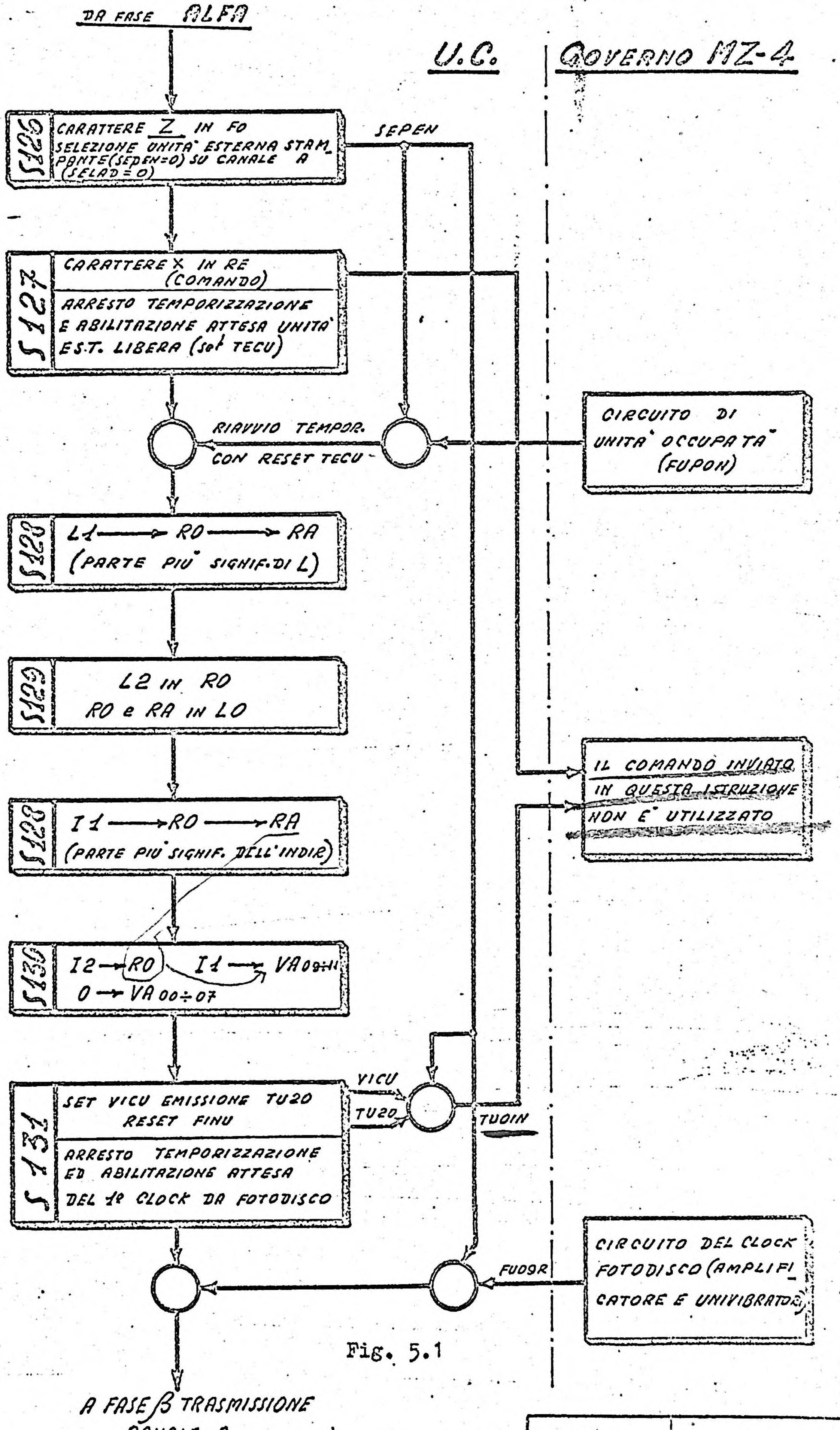

DA FASE ALFA
U.C.
GOVERNO MZ-4
S126
CARATTERE Z IN FO
SELEZIONE UNITA' ESTERNA STAMPANTE (SEPEN=0) SU CANALE A (SELAD=0)
SEPEN
S127
CARATTERE X IN RE (COMANDO)
ARRESTO TEMPORIZZAZIONE E ABILITAZIONE ATTESA UNITA' EST. LIBERA (set TECU)
RIAVVIO TEMPOR. CON RESET TECU
CIRCUITO DI UNITA' OCCUPATA (FUPON)
S128
L1 → RO → RA
(PARTE PIU' SIGNIF. DI L)
S129
L2 IN RO
RO e RA IN LO
IL COMANDO INVIATO IN QUESTA ISTRUZIONE NON E' UTILIZZATO
S128
I1 → RO → RA
(PARTE PIU' SIGNIF. DELL'INDIR.)
S130
I2 → RO
I1 → VA
0 → VA 00÷07
S131
SET VICU EMISSIONE TU20
RESET FINU
ARRESTO TEMPORIZZAZIONE ED ABILITAZIONE ATTESA DEL 1° CLOCK DA FOTODISCO
VICU
TU20
TUOIN
FUO9R
CIRCUITO DEL CLOCK FOTODISCO (AMPLIFICATORE E UNIVIBRATORE)
A FASE β TRASMISSIONE CANALE A

Fig. 5.1

c) A che cosa serve il TUOIN emesso nello S131 ?

...Non è utilizzato...
così è scritto —

d) Che evento si manifesta nello S117 ?

[illegible] 1° carattere fotoletto

e) Durante lo S118 che cosa si scrive in memoria ? In quale posizione ?

...1° car fotoletto ?...

RISPOSTE

a) Il bit 02 di Z eguale a zero indica che l'istruzione è eseguita con attesa di unità libera, cioè la temporizzazione dell'U.C. si arresta perchè l'uscita esterna in questo caso la stampante, è occupata (FUPON = 0).

b) Perchè nelle posizioni indirizzabili con VA00 ÷ 07 è contenuto il campo A da stampare che viene esplorato (o spazzolato) posizione per posizione da n 256 + 2.

c) Il TUOIN che viene emesso nello S131 non viene utilizzato nel governo stampante (GOC 450) perchè non trova nessun comando da validare, essendo X = 4/2, nella rete di decodifica dei comandi, vedasi la stessa in Fig. 3.1.

d) Durante lo S117, primo stato della fase beta di trasmissione, che ha avuto inizio con l'arrivo del primo clock da stampante (FU09 R = 0), si ha la registrazione in RO del primo carattere letto sul fotodisco della stampante.

e) Durante lo S117 il contenuto di RO (1° carattere da fotodisco) viene trasferito in RA. Nello S118, quando cioè VA ha contato +1, si trasferisce RA in RO e quindi in memoria accanto, posizione a destra, alla posizione nella quale si è scritto durante lo S117. Si ha così registrato, nelle prime due posizioni del campo A, il primo carattere letto da fotodisco.
Si veda, anche per la risposta d) la Fig. 5.3.
Si ricordi che i circuiti AFOT (amplificatori per fotodiodi),forniscono in uscita un segnale alto quando il relativo fotodiodo è illuminato.

DOMANDE

Si prosegua ora ad esaminare, in Fig. 5.2, la sequenza della fase beta di trasmissione.

f) Quali sono i comandi che da U.C. vengono inviati al governo stampante durante lo S119?

T.U09 - T.U02 - ....

....

g) Qual'è il loro scopo?

Dopo la [illegible] - [illegible] ....

....

h) Quante volte viene percorso lo S119 per la stampa di un carattere in una colonna qualsiasi?

....

X N° [illegible] della [illegible] ....

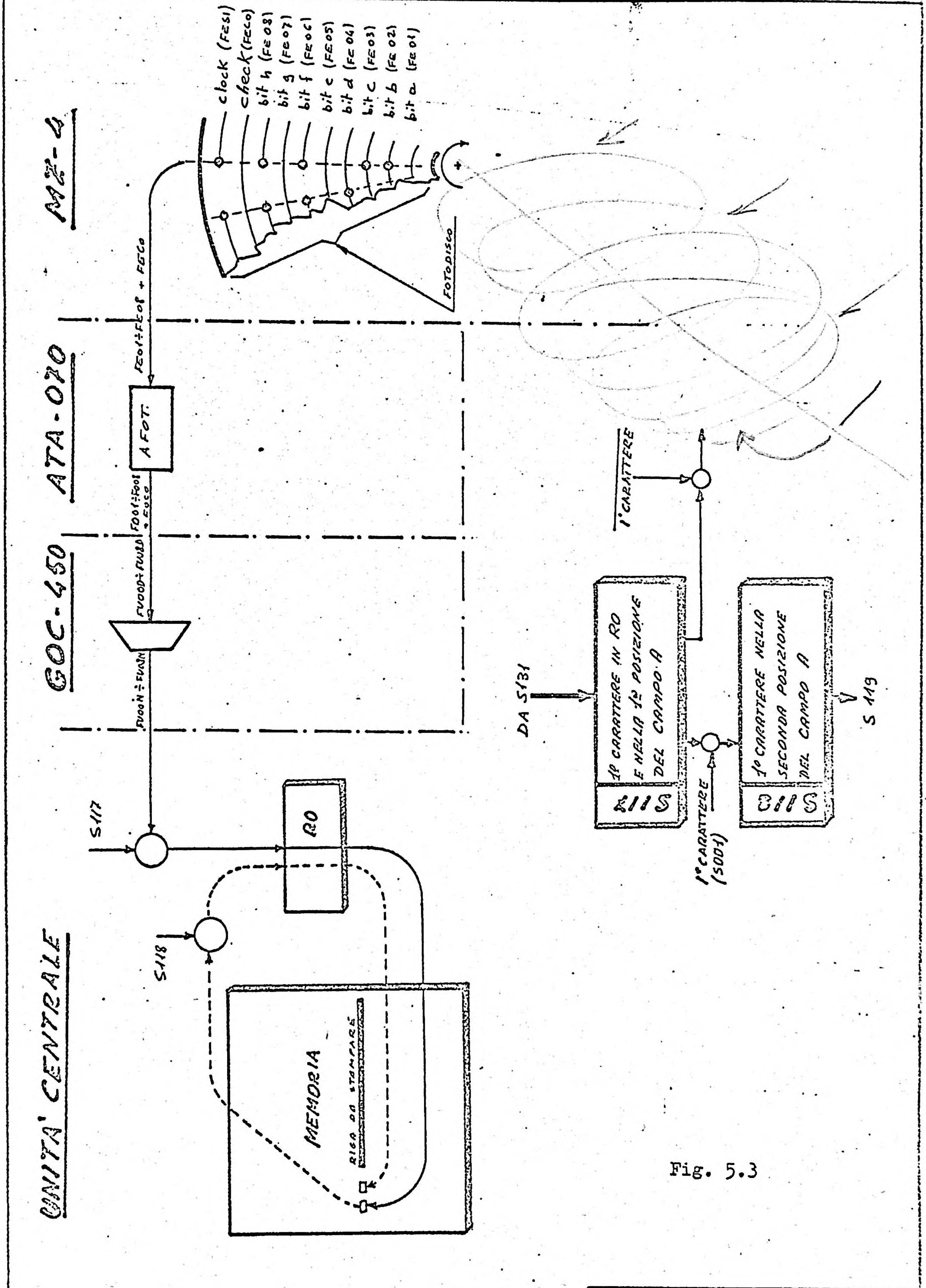

UNITA' CENTRALE
GOC-450
ATA-070
MZ-4
clock (FE51)
check (FE50)
bit h (FE08)
bit g (FE07)
bit f (FE06)
bit e (FE05)
bit d (FE04)
bit c (FE03)
bit b (FE02)
bit a (FE01)
FOTODISCO
A FOT
RO
S117
S118
MEMORIA
RIGA DA STAMPARE
1° CARATTERE
DA S131
1° CARATTERE IN RO E NELLA 1ª POSIZIONE DEL CAMPO A
1° CARATTERE NELLA SECONDA POSIZIONE DEL CAMPO A
S119
1° CARATTERE (S001)

Fig. 5.3

RISPOSTE

a

f) TU02N = BABAN . C094N . NA53N
TU04N = C094N . NAOIN

g) TU02N è il comando di sparo inviato dalla U.C. alla stampante. Esso è formato solo nello S119 con C094N e solo se BABAN=0, cioè se l'uscita della U.A. indica eguale dopo il confronto fra la prima posizione del campo A (carattere inviato dal fotodisco) e il carattere, considerati uno per ogni S119, del campo della riga stampa.

TU04N è il comando di conta del contatore colonne del governo stampante.
Il contatore deve aumentare il proprio contenuto, di una unita' ad ogni posizione interessata del campo A, cioè ad ogni posizione della riga di stampa.

h) Lo S119 deve essere percorso tante volte quante sono le possibili colonne di stampa, in modo da permettere il confronto fra 1° carattere del campo A con tutti i caratteri da stampare.
Se la stampante ha 136 colonne (si ricordi che esiste la versione a 160 colonne), la riga da stampare contenuta nel campo A deve essere costituita da 136 caratteri, lo S119 viene quindi percorso 136 volte.

Quanto sinora esaminato negli stati S117, S118 e, in particolare, S119 è illustrato nella Fig. 5.4 sulla quale sono riportati anche tutti i circuiti, del governo stampante, interessati da una istruzione di stampa.

Si osservino :

- i circuiti di amplificazione (AFOT) dei caratteri letti sul fotodisco. Gli AFOT, amplificatori per fotodiodi , danno in uscita un segnale positivo di durata proporzionale alla durata del segnale positivo in ingresso fornito dal fotodiodo illuminato.
  La velocità periferica di ogni pista del fotodisco è diversa a seconda della distanza di queste dall'asse del fotodisco.
  Per questa ragione i tempi di illuminazione dei fotodiodi sulle 10 piste sono diversi:
  - circa 700 μsec per il fotodiodo corrispondente alla pista piu' esterna (clock)
  - circa 1400 μsec per il fotodiodo più interno (bit a).

  I segnali inviati a U.C. sono denominati FU01N÷FU08N e sono utilizzati nello S118.
- i circuiti di amplificazione e di ritardo del clock.

Alla U.C. giunge da governo il segnale FU09R che è un mastro (di 2 μsec) ottenuto, con un ritardo di 51,5 μsec dal clock fornito dal fotodisco.

Il FU09R è forzato anche quando MAREC diventa alto; si consideri per ora questo ultimo segnale sempre basso, la sua formazione verrà esaminata in una successiva lezione.

L'uscita dell'univibratore SOBO forma il segnale REFIN, questi è forzato anche dal segnale MATE1 che deve essere per ora considerato sempre basso.

DOMANDE

Seguendo lo schema di principio Fig. 5.4 si risponda alle seguenti domande :

i) Il contatore colonne è costituito dai flip-flop SE00÷SE07 situati nel GOC 450. In una istruzione esterna di stampa quando e come viene interessato il contatore colonne?

In istr. stampa S119 + clock ....

....

l) Per quale valore del contatore colonne si forma il segnale FINAN che in U.C. setta FISA e quindi arresta la temporizzazione ?

.... ≅ N. punto stampo (SE 136) ....

....

m) Per quale motivo non si forma FINAN con il valore 136 del contatore colonne ?

.... [illegible] ....

.... [illegible] ....

n) Si consideri che il segnale COFON sia in NOR con ognuno dei decodificati del contatore colonne.
A che cosa serve COFON ?

.... [illegible] ....

....

o) Tenendo presente che la piastrina REPO si comporta come un univibratore avente un tempo di 100 µsec si indichi per quanto tempo è eccitato l'elettromagnete di stampa.

.... No REFI e REPO ....

....

p) Il clock che dà origine ai segnali REFI e REPO, è lo stesso che avvia lo S119 nel quale si forma COFON ?

....

.... clock successivo ....

RISPOSTE

i) Il contatore colonne viene interessato in due casi diversi :

- ad ogni carattere del fotodisco. Infatti il clock, si ricordi che ne esiste uno per ogni carattere, setta tutti i flip-flop del contatore disponendoli a 1.
- durante lo S119 con il mastro NA01 (segnale TU04N) per contare le posizioni di memoria, della riga da stampare, che vengono confrontate con il primo carattere del campo A.

l) Per il decodificato corrispondente a 134.

m) Perchè inizialmente il contatore è stato messo a tutti 1, quindi con il primo segnale di conta (1° colonna) si azzera e inoltre il set di FISA, con FINAN avviene all'inizio dell'ultimo S119 (mastro 00), e cioè prima dell'invio del comando di conta al contatore (TU04N).

n) Serve a temporizzare il caricamento dei flip-flop di ingresso delle SPA-1 che memorizzano la selezione delle colonne nelle quali si deve stampare.

o) Ogni elettromagnete di stampa, rimane eccitato per un tempo, che è uguale per tutte le colonne di stampa, dal momento della formazione del segnale REFI al fronte anteriore del segnale REPO. Questo se la piastrina SPA-1 è stata validata dal decodificato del contatore colonne in AND con COFON.

p) No. E' il clock del carattere successivo; cioè la validazione alla eccitazione degli elettromagneti di stampa è data con REFI dopo che tutte le 136 posizioni della riga da stampare sono state esplorate. (136 S119 x 6 µsec = 816 µsec).

Si è esaminata la stampa di un carattere.

Quando il contatore di colonne è giunto a 134 e forma FINAN, in U.C., con il set di FISA, si arresta la temporizzazione. Si osservi nuovamente la sequenza di Fig. 5.2, le Figg. 5.5 e 5.6.

DOMANDE

p) Quale segnale permette di riavviare la temporizzazione dopo il set di FISA?

FU09

....

q) Nello S117, seguente al 136° S119, quale evento si manifesta nella memoria dell'U.C.?

Sost. 2° car in Mem

....

r) Qual'è lo Stato seguente S117 e che cosa avviene durante lo stesso?

S120 Confronto RO/RA

....

s) Per quali condizioni, cioè per quale motivo, dallo Stato S120 si ritorna allo S119?

$\neq$

....

t) In quali condizioni dallo S120 si procede con lo S124 anzichè con lo S119?

Se = fine stampo = S.124

+ (Fine serie / se errore)

RISPOSTE

o) Si vedano le Figg. 5.5 e 5.6.

p) Il FU09, cioè il clock del carattere successivo a quello stampato durante la serie di 136 stati 119 considerati nelle precedenti domande.

q) Nello Stato S117 si ha il caricamento in RO, e quindi in memoria nella prima posizione del campo A, del carattere (Q) seguente a quello trattato precedentemente (P). Vedasi la successione dei caratteri sul fotodisco di Fig. 5.4.

r) Incondizionatamente dallo S117 si passa allo S120. Nello S120 si ha il confronto fra la prima posizione (Q) e la seconda posizione (P) del campo A.

s) Se nello S120 il confronto fra i primi due caratteri del campo A dà come risultato diverso (BABAN = 1), significa che il carattere introdotto in memoria durante lo S117 non è il primo carattere letto da fotodisco (P). Ciò significa che non sono stati trattati tutti i caratteri del fotodisco e che si deve quindi proseguire con la stampa del carattere contenuto nella prima posizione del campo A. Per questa ragione, se non si è presentata l'indicazione di errore su canale A (ERAR) e l'indicazione di fuori servizio da governo stampante (FINOC) si prosegue con una successione di 136 S119; (vedasi la Fig. 5.5.).

t) Se il carattere nella prima posizione del campo A e eguale a quello contenuto nella seconda posizione dello stesso campo significa che tutti i caratteri del fotodisco sono stati trattati (BABAN = 0). Si deve quindi uscire di sequenza, dopo avere ripristinato le normali condizioni di riciclo della L.d.R. con il set di TERE nello S124, per proseguire con la fase alfa della istruzione seguente. Dallo S120 si può uscire di sequenza attraverso lo S124 anche se BABAN = 1. Infatti le segnalazioni di errore su canale A, (ERAR) e fuori servizio (FINOC) possono essere considerate in OR con BABAN = 0 (vedasi la Fig. 5.6).

Gov.MZ4 - LEZIONE N° 6

CONSOLE OPERATIVA

Si è accennato in alcune lezioni precedenti, a pulsanti e interruttori situati sulla console operativa della MZ4.

Si esamina ora la funzione e la costituzione di questa console che può essere semplicemente rappresentata come segue :

S4	S3	S2	S1
S6	N.U.	S5	SL1
S10	S9	S8	S7

Fig.6.1

dove ogni sezione corrisponde ad un pulsante, o interruttore o segnalazione luminosa.

Si riporta qui di seguito la denominazione e la funzione di ogni sezione (vedasi anche la Fig. 6.2).

S1 = pulsante <u>OFF DC</u> e segnalazione luminosa di non operabile.

Premendo sul pulsante OFF DC si tolgono le tensioni continue fornite dall'alimentatore della stampante (ALI 170).
La lampadina NON OPERABILE si accende quando, in presenza delle tensioni alternate sull'ALI 170 questi non dà in uscita le tensioni continue.

S2 = pulsante MANUALE - ONDC — Premendo sul pulsante si alimenta l'attuazione con le tensioni continue fornite dall'ALI 170. Si accendono le lampadine del fotodisco e dei salti (loop).
Si valida il funzionamento in manuale.

S3 = pulsante OFF — Agendo sul pulsante si tolgono le tensioni alternate all'ALI 170 e ai motori della MZ4.

S4 = pulsante ON MOTORE — Serve per mettere sotto tensione (C.A.) i motori della MZ4 e l'ALI 170.

SL1 = segnalazione luminosa di FUORI SERVIZIO — Le lampade si accendono quando si presenta una delle condizioni di fuori servizio (che sono esaminate in seguito).

S5 = pulsante AUTOMATICO — Premendo il pulsante si pone la stampante in condizioni di lavorare in modo automatico cioè comandata da governo.

N.U. posizione di console non utilizzata.

S6 = interruttore bistabile ABILITAZIONE- INIBIZIONE SALTI — Agendo su "INIBIZIONE SALTI" nessun salto può essere effettuato ne per comando da console nè per comando da governo. Si accendono le lampadine "SALTI" del tasto.
Se si preme su "ABILITAZIONE SALTI" si ha l'abilitazione di seguire qualsiasi tipo di salto. Le lampadine "SALTI" sono spente.

S7 = interruttore bistabile STOP - AVANZAMENTO TELA

Premedno sull'AVANZAMENTO TELA, il nastro inchiostrato avanza nella direzione indicata dalla freccia disegnata sull'interruttore. Agendo sullo STOP si ottiene l'arresto della tela.

S8 = interruttore bistabile STOP-AVANZAMENTO TELA

Funziona come S7 ma la tela avanza in senso inverso.

S9 = pulsante SALTO INIZIO MODULO

La funzione di questo pulsante e di permettere di posizionare la carta a inizio foglio. Premendo il pulsante si fa partire un salto che è arrestato con il foro della pista del loop.
L'azione su questo pulsante ha effetto solo se si è in condizioni manuali (S7) e se non si presenta l'inibizione salti (S6).

S10 = pulsante INTERLINEA MANUALE

Permette di effettuare, ad ogni premuta una interlinea, solo se è presente la condizione manuale (S2).

Si esaminano ora le condizioni di macchina che permettono di accendere alcune delle lampadine di console (delle quali si è già accennato) e della utilizzazione del comando "RICHIESTA INTERVENTO MANUALE" SEMAD non considerato nelle istruzioni di invio comando (lezione N° 5).

Si osservi la Fig. 6.3. I due contatti SW2 e SW1 sul MOC - 480 (mobile MZ4) aprendosi segnalano che la carta da stampare è terminata. I contatti sono due perchè uno (SW1) è posto all'entrata della carta nel mobile della stampante e fornisce una segnalazione utilizzabile in U.C. .

Il secondo contatto (SW2) è situato sul gruppo scrittura, cioè poco prima del cilindro caratteri. Esso fornisce un segnale che mette fuori servizio la stampante e lo stesso segnale di SW1 per l'U.C. (FIDAN).

FIDAN è utilizzato nella rete di esame condizione (COUS e COUT).

Le piastrine FUBU forniscono un segnale alto quando il fusibile di una piastrina SPA1 o di una GICO - B (delle quali è descritto il funzionamento nella lezione N° 7) è bruciato.

Le piastrine CIRE forniscono un livello basso in uscita se in entrata è presente un livello alto.

DOMANDE

Tenendo conto di quanto sopra esposto si risponda alle seguenti domande :

a) Durante una istruzione di invio comando "RICHIESTA INTERVENTO MANUALE" (SEMAD = 1) quale segnalazione viene inviata dal governo alla U.C.? Come può essere utilizzata?

.....[illegible].....

....

b) Quale segnalazione luminosa si ottiene sulla console di MZ4?

.....Manuale.....

.....[illegible].....

c) In quale modo è possibile togliere le condizioni manuali richieste da U.C. o generate da fine carta (SW2)?

.....[illegible].....

.....[illegible].....

d) Quale flip-flop staticizza le condizioni di FUORI SERVIZIO e quali sono queste condizioni ?

.....MARE.....

....

e) Per quale ragione con la presenza di fuori servizio si forza un clock (FU09R) ?

.....[illegible].....

....

f) Si elenchino le condizioni che permettono l'eccitazione del relè manuale, COBO = 0 :

.....[illegible].....

.....[illegible].....

RISPOSTE

a) Nel GOC 470 si ha SENON = FU22N in U.C.
Una istruzione di invio comando di RICHIESTA INTERVENTO MANUALE può essere utilizzata, per esempio, dopo la rilevazione di una condizione anormale della stampante con una istruzione di esame condizione, per mettere la stampante in condizioni manuali. Successivamente con un altra istruzione di esame condizioni, utilizzando la segnalazione FU22N, si può fare arrestare il programma ad un ALT caratteristico.

b) Sulla console operativa della MZ4 si accende la lampada "MANUALE " e si spegne la lampada "AUTOMATICO".

c) Premendo il pulsante "AUTOMATICO" (RESET) e, nel caso di fine carta, dopo aver chiuso i contatti SW1 e SW2 mettendo la carta sulla stampante.

d) MARE che staticizza le condizioni di fuori servizio :

- fine carta in condizionato (SW2)
- fusibile bruciato su una piastrina SPA1 o su una GICO - B.

e) Per permettere alla U.C. di uscire di sequenza. In Fig. 6.3 da S120 a S124.

f) Il relè "MANUALE" si eccita (COBO = 0) quando il flip-flop SECO è settato se le tensioni continue dell' ALI 170 sono presenti (MATE 1 = 0). SECO è il flip - flop che staticizza le condizioni manuali che si ottengono con la pressione sul pulsante ON DC,MANUALE oppure con SESE = 1 (richiesta intervento manuale da U.C. o condizioni di fuori servizio della stampante).

Si riporta nella pagina seguente il diagramma di flusso della fase beta generale per una istruzione esterna di esame condizione (Fig. 8.4).

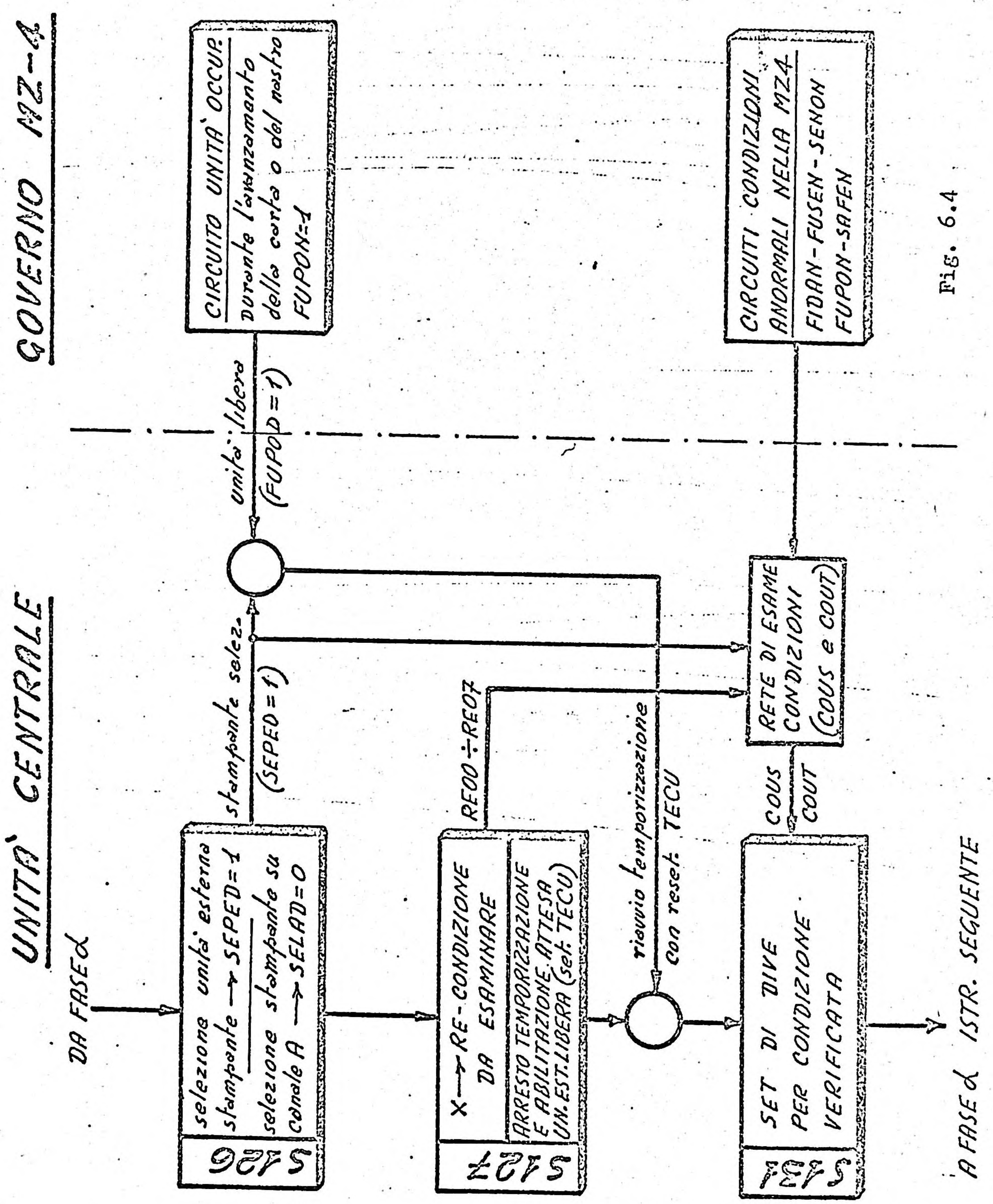

UNITA' CENTRALE
GOVERNO MZ-A
DA FASE α
selezione unità esterna stampante → SEPED=1
selezione stampante su canale A → SELAD=0
S126
stampante selez. (SEPED=1)
unità libera (FUPOD=1)
CIRCUITO UNITA' OCCUP.
Durante l'avanzamento della carta o del nastro FUPON=1
X → RE-CONDIZIONE DA ESAMINARE
ARRESTO TEMPORIZZAZIONE E ABILITAZIONE ATTESA UN.EST.LIBERA (set. TECU)
S127
RE00 ÷ RE07
riavvio temporizzazione con reset TECU
RETE DI ESAME CONDIZIONI (COUS e COUT)
CIRCUITI CONDIZIONI ANORMALI NELLA MZ4
FIDAN-FUSEN-SENON FUPON-SAFEN
COUS
COUT
SET DI DIVE PER CONDIZIONE VERIFICATA
S137
A FASE α ISTR. SEGUENTE

Fig. 6.4

Gov.MZ4 - LEZIONE N°7

ATTUAZIONE DELLA STAMPANTE

Nelle precedenti lezioni si è accennato a particolari tipi di piastrine :

GICO-B, SPA-1, FUBU-A, REPO

ma non è stato esaminato il loro funzionamento.

Prima di considerare la piastrina SPA-1 è necessario esaminare la costituzione del decodificatore del contatore colonne che, con le sue uscite, comanda tutte le SPA-1.

Il decodificatore è composto da 15 parti (DE01N ÷ DE15N) ognuna delle quali rappresenta una decodifica parziale del contatore colonne. Il gruppo del decodificatore, costituito da un insieme di NOR, occupa una riga dell'ATA70 denominata "riga centralizzata".

La decodifica è completata nelle stesse SPA-1.

Il decodificatore è costituito in modo tale da consentire, con quattro segnali inviati ad una SPA-1 la selezione della colonna di stampa interessata.

Si veda in Fig. 7.3 lo schema completo di una piastrina SPA-1, composta da due sezioni, perfettamente eguali, una per colonna di stampa.

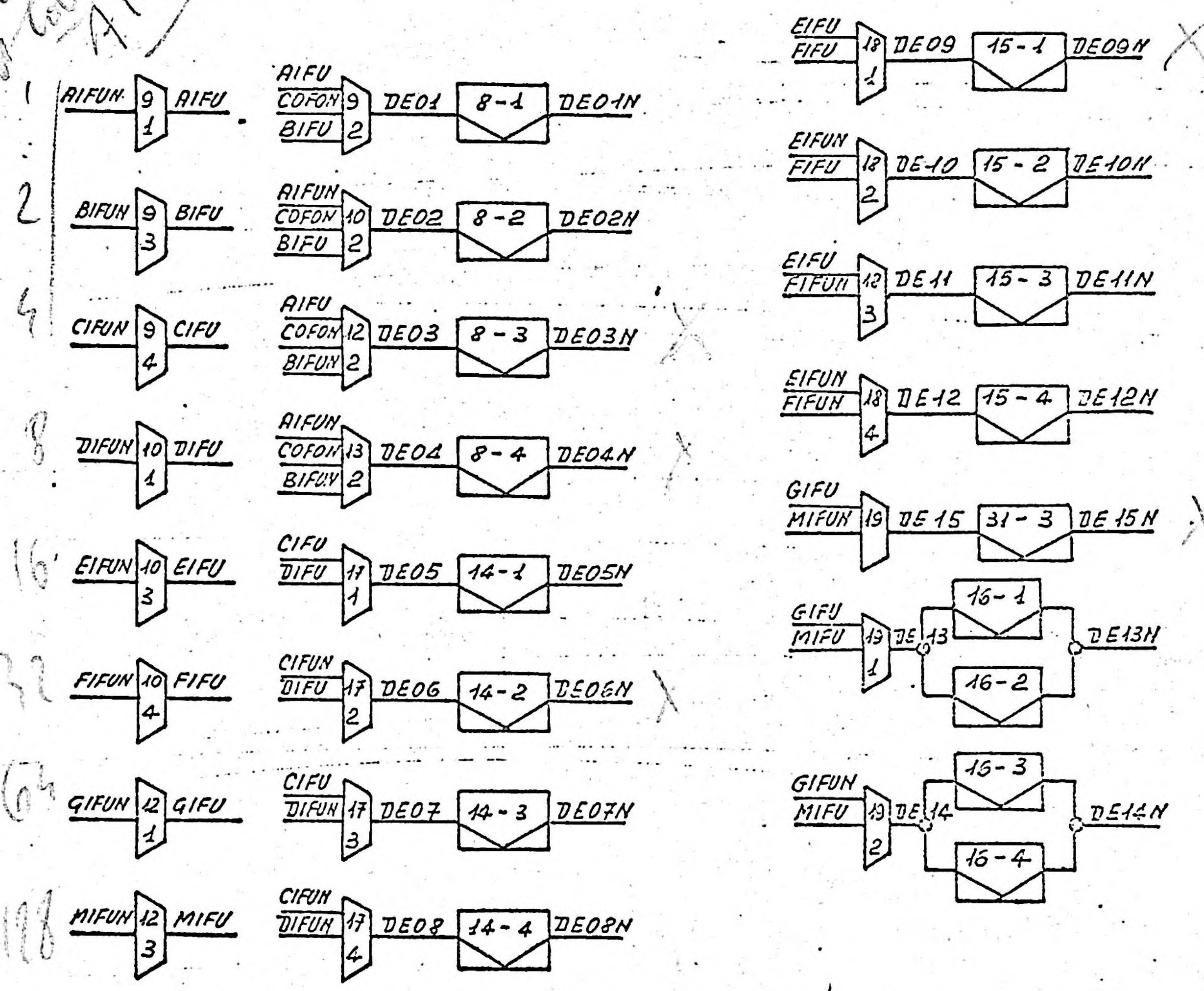


Fig. 7.1

I decodificati DEOIN÷15N sono utilizzati, attraverso il cablaggio di macchina, in modo da interessare le 68 piastrine SPA1 come parzialmente illustrato in Fig. 7.2.

PIASTRINE / PIEDINI	D06	D07	D08	D09	D10	H07	H08	H09	H10	H37	H38	H39
2	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N	DE09N
4	DE013N	DE013N	DE013N	DE013N	DE013N	DE014N	DE014N	DE014N	DE014N	DE015N	DE015N	[illegible]
5	DE05N	DE05N	DE06N	DE06N	DE07N	DE06N	DE07N	DE07N	DE08N	DE05N	DE06N	DE03N
7	DE02N	DE04N	DE02N	DE04N	DE02N	DE04N	DE02N	DE04N	DE02N	DE04N	DE02N	[illegible]
9	DE01N	DE03N	DE01N	DE03N	DE01N	DE03N	DE01N	DE03N	DE01N	DE03N	DE01N	DE03N

Fig. 7.2

OLIVETTI GENERAL ELECTRIC *Servizio Tecnico*	Gov.MZ4 - LEZIONE N° 7	Elea 115	P. 95
		Studio programmato	

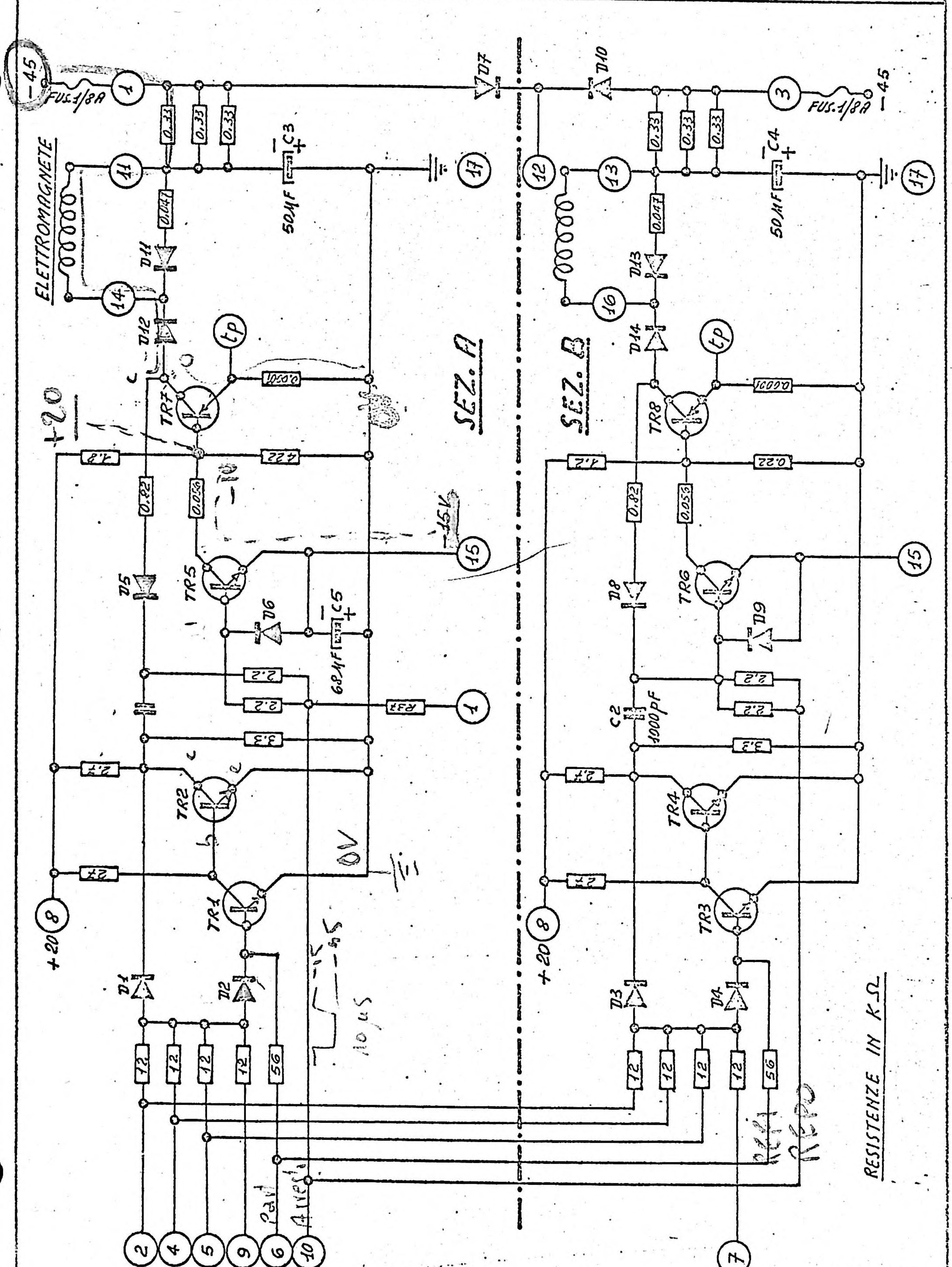


FIG. 7.3

9/1966	4.613.0.081.0

Si considera, per esempio, una sola sezione della SPA1, posizione D06. I piedini interessati sono: 2, 4, 5, 9 ai quali corrispondono rispettivamente i seguenti decodificati.

DE09N, DEI3N, DE05N, DE0IN

che formano il seguente circuito

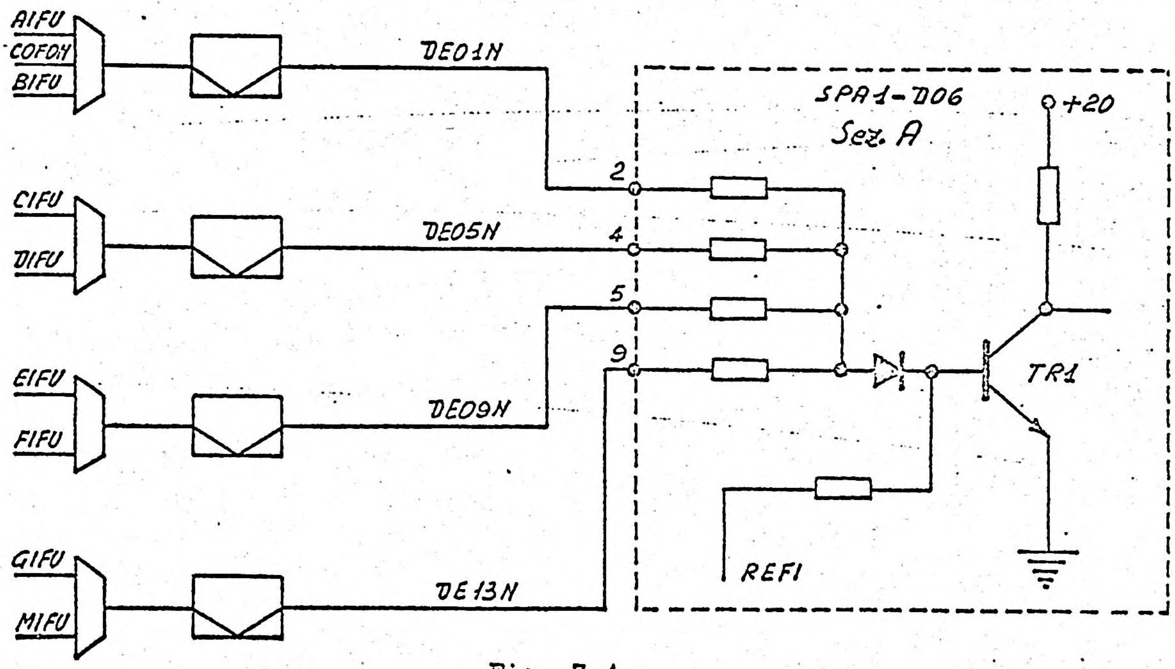


Fig. 7.4

Il transistor TR1 si interdice soltanto quando tutti i decodificati e REFI sono contemporaneamente bassi, cioè quando il contatore di colonna è azzerato, l'esempio fatto corrisponde alla colonna 1.

DOMANDE

Osservando le Figg. 7.1 e 7.2 si risponda alle seguenti domande :

a) A quale colonna di stampa corrisponde la sez. B della SPA.1 che occupa la posizione H39 ?

....

....

b) Quale piastrina, e quale sezione della stessa, fra quelle elencate in Fig. 7.2 riguarda la colonna di stampa 71 ?

....

....

Si osservi ora la Fig. 7.3. Si ricordi che al piedino 6 è collegato il segnale REFI ed al piedino 10 il segnale REPO per i quali si è visto la formazione nella lezione n° 5.
Si consideri REPO un segnale negativo della durata di 10 µsec. (il segnale varia da -15 a -45V).

c) A quale livello si porta il collettore di TR2 quando la sez.A di una piastrina SPA1 è selezionata con i relativi decodificati ma REFI è ancora basso ?

zero

....

....

d) Quale livello assume il collettore di TR2 quando il segnale REFI diventa alto (+6V) ?

....

....

e) Nelle stesse condizioni della domanda d) a quale livello si porta il collettore di TR7 ?

0 V

....

....

f) Per quanto rimane eccitato l'elettromagnete della colonna selezionata ?

fino a che REPO scende a -45

....

....

RISPOSTE

a) Alla colonna 136 (DE15N, DE09N, DE06N, DE04N cioè : AIFUN.BIFUN.CIFUN.DIFU.EIFU.FIFU.GIFU.MIFUN)

b) H07 sezione A.

c) Zero volt (TR2 è in conduzione)

d) Il collettore TR2 si porta da 0 volt ad un livello positivo fornito dal partitore R13-15. La variazione positiva si riporta, attraverso C1, sulla base di TR5.

e) Zero volt (TR7 è in conduzione)

f) TR7 rimane in conduzione, e quindi l'elettromagnete eccitato, sino al fronte anteriore di REPO (fronte di discesa) cioè per l'intervallo fra il fronte di salita di REFI e quello di discesa di REPO.

6 - 34

PIASTRINA REPO

Si è notato, nella lezione N° 5 (Fig.5.4) che per far terminare il comando di un elettromagnete di stampa, comandato da una piastrina SPA1, è necessario il segnale REPO. generato dalla omonima piastrina.

Lo schema elettrico della piastrina REPO-B è riportato in Fig. 7.5.

L'ingresso utilizzato è "I" piedino 10, al quale è collegato il segnale SORAN (vedasi Fig. 5.4) che è un segnale positivo (+6 volt circa) della durata di 1280 µsec.

DOMANDE

g) In quale stato si trova il transistor TR1 se il segnale SORAN, collegato al piedino 1, è basso (0V) ?

............Conduzione............

....

h) Con quale fronte del segnale SORAN il TR1 cambia stato ?

....

....al fronte di discesa .... di SORAN

blocca TR1

(picco -vo) su base TR1

ve d > -4.5 (4.8/5.0

OLIVETTI GENERAL ELECTRIC Servizio Tecnico	Gov.MZ4 - LEZIONE N° 7	Elea 115P 101
		Studio programmato

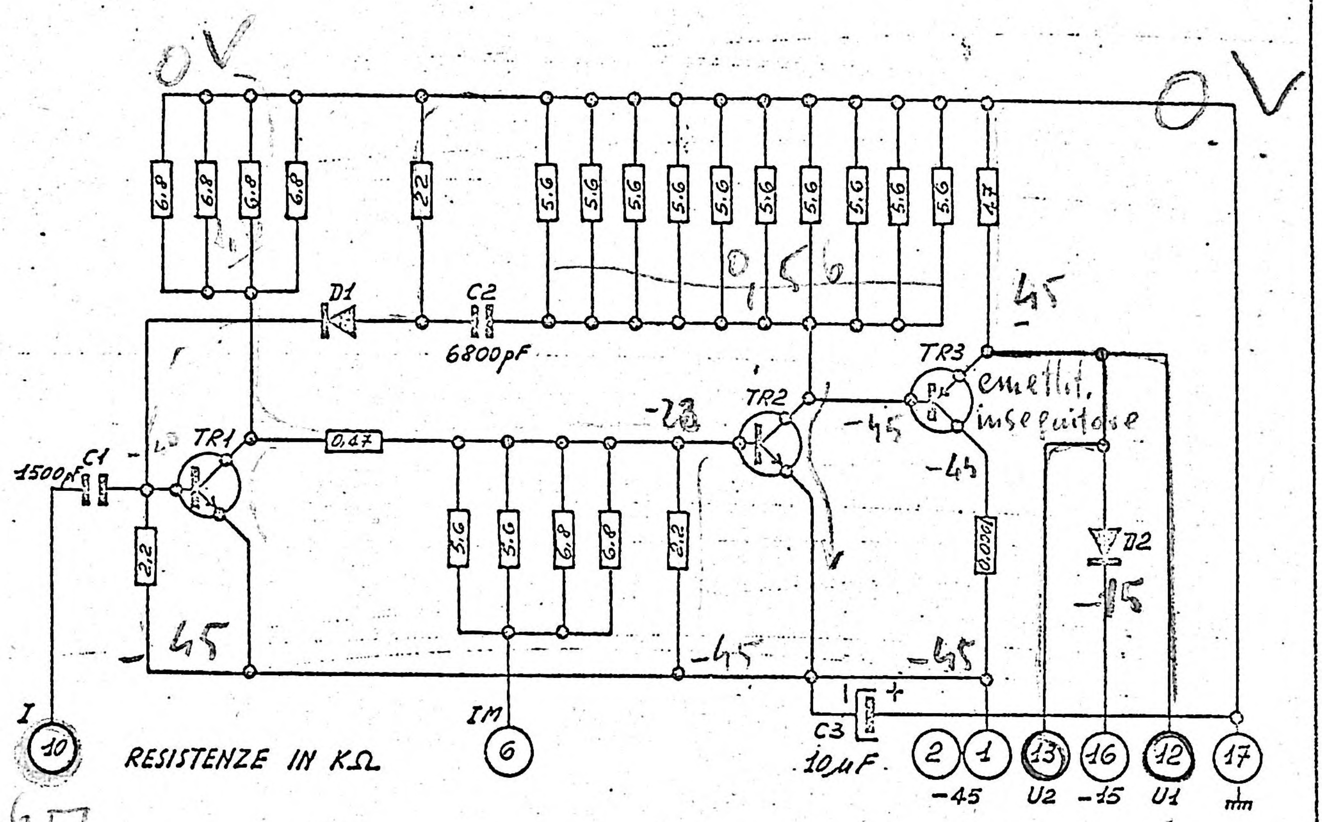


Fig. 7.5

i) Quale livello assume l'uscita U1, piedino 12, quando TR1 è bloccato ?

....

....

l) Da che cosa dipende il tempo durante il quale rimane bassa (-45V) l'uscita U1 ?

....

....

RISPOSTE

g) In conduzione.

h) Il fronte di discesa, cioè quello posteriore, il picco negativo, che attraverso C1 si riporta sulla base, blocca TR1.

i). Con TR1 bloccato, l'uscita U1 assume il livello di -45V, cioè TR3 funzionando da emitter-follower, riporta sul suo emittore la tensione di collettore di TR2 che si trova in conduzione.

l) L'uscita U1, rimane bassa per un tempo che è funzione del valore di C2 il quale, attraverso D1, riporta una variazione negativa sulla base di TR1 nello stesso istante in cui U1 diventa bassa. La durata del segnale di uscita è di circa 100 μsec.

PIASTRINA FUBU-A

Nella Fig. 6.3 si è riportato il collegamento delle piastrine FUBU, sia per i segnali in ingresso che per quelli d'uscita.

Si ricordi la funzione della piastrina FUBU: fornire un segnale alto quando è interrotto un fusibile della SPA1 (come si vedrà in seguito, anche per le GICO-B).

Lo schema della piastrina è riportato in Fig. 7.6.

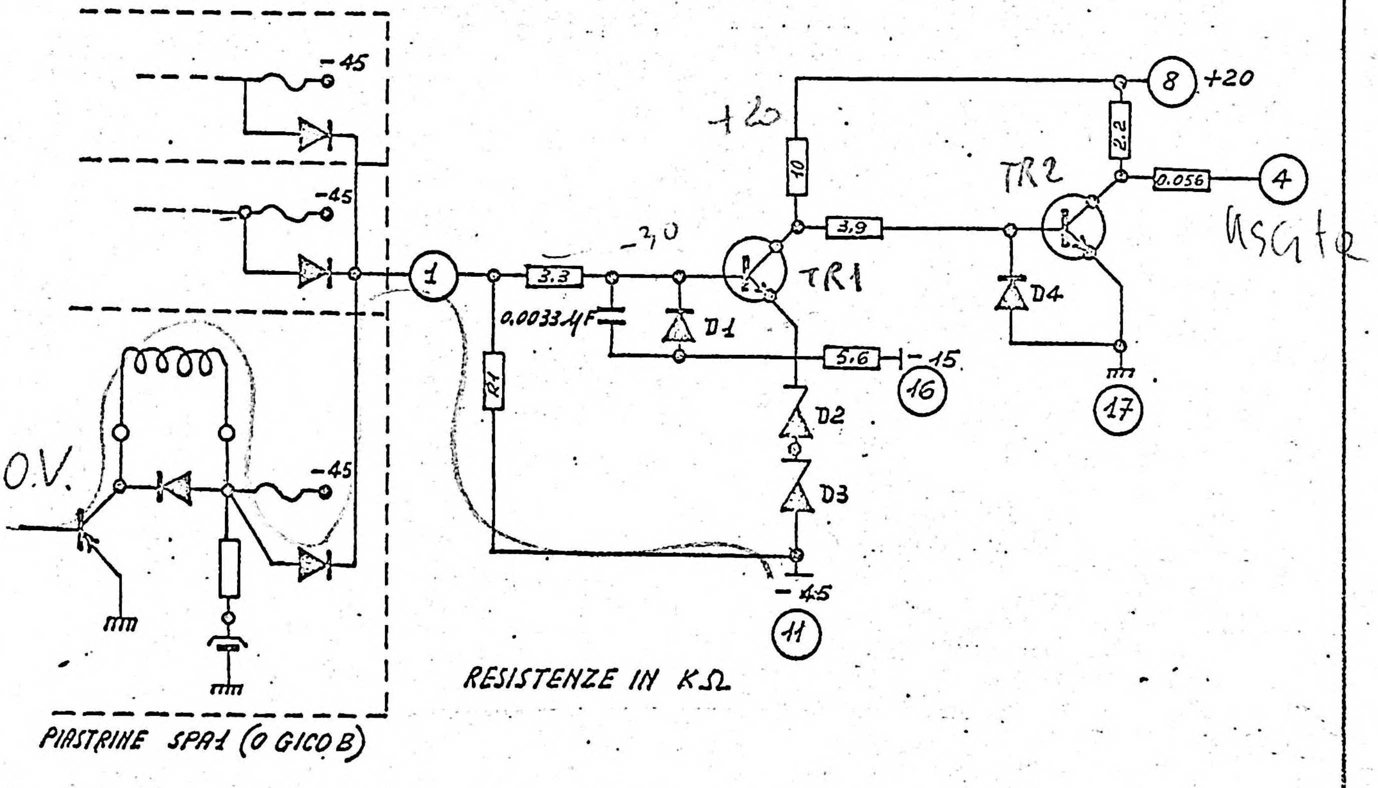


Fig. 7.6

DOMANDE

m) In quale stato si trova il transistor TR1 quando tutti i fusibili sono efficienti ?

bloc
....
....

n) Quale livello assume il collettore di TR1 se il fusibile di una SPA1, non selezionata per la stampa, è interrotto ?

bloc
....
....

o) Quale livello assume il collettore di TR1 se il fusibile di una SPA1 selezionata per la stampa, si interrompe durante l'eccitazione dell'elettromagnete di stampa ?

+20 su pedana
....
....

RISPOSTE

m) TR1 è interdetto in quanto ha la base a -45volt e l'emet titore ad un potenziale più positivo per la caduta nei due diodi Zener.

n) TR1 rimane interdetto. Infatti se una piastrina SPA1 non è selezionata, il transistor finale della stessa è interdetto, e quindi l'uscita della SPA1 collegata alla FUBU, si trova in aria.

o) Se la SPA1 è selezionata per la stampa, il transistor fi nale della stessa è in conduzione portando il collettore a massa e quindi eccitando il relativo elettromagnete. Se il fusibile si interrompe (o era già interrotto) si porta il livello di massa sulla base di TR1. Di conseguenza l'uscita della FUBU assume un livello al- to.

PIASTRINA GICO-B

Nella Fig. 3.2 e 4.2 si è vista l'utilizzazione delle piastrine GICO-B per il comando dell'interlinea (e quindi del salto) e del nastro inchiostrato. Si considerino ad esempio le piastrine che comanda l'elettromagnete dello STOP e quelle di avanzamento nastro (Fig. 3.2), gli ingressi utilizzati sono :

- piedini 4, 5 e 6 per la piastrina dello stop
- piedini 4, 5 e 12 per le piastrine avanz. nastro (al piedino 12 è collegato il segnale MA01, o MA02).

le uscite utilizzate sono :

- piedini 3 e 15.

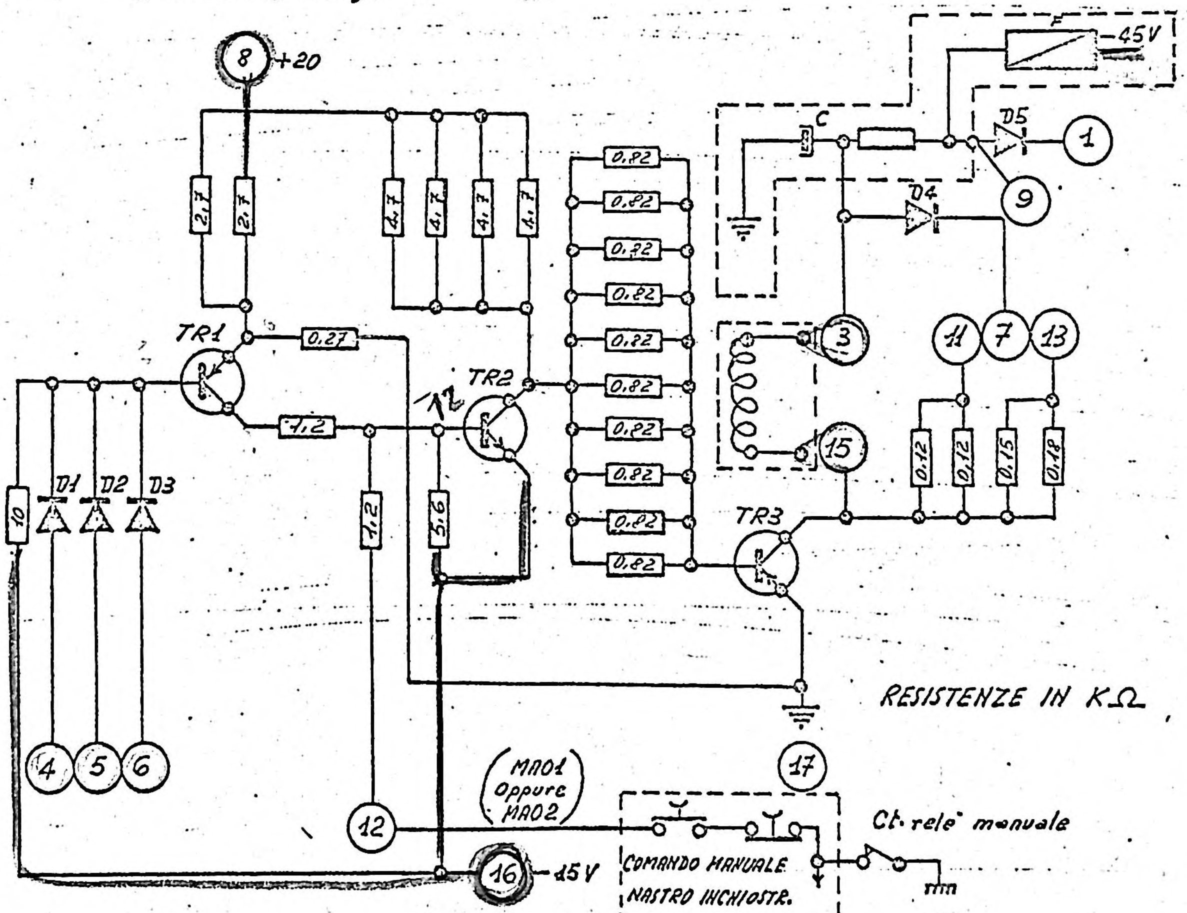


Fig. 7.7

Mod. OLIVETTI A

DOMANDE

p) In quale stato si trova TR1 quando uno degli ingressi (4, 5 o 6) è alto (+5V) ed il 12 è in aria ?

.... bloc

....

q) Quale livello devono assumere i tre ingressi 4, 5 e 6 per far cambiare stato a TR1 ?

.... Zero

....

r) Se TR1 è in conduzione, come sono TR2 e TR3 ?

TR2 si sblocca

....

....

TR3 " "

Considerare Circ. iniz Riposo

s) Si osservino le Figg. 3.2 e 7.7. Se si porta a massa il piedino 12 della GICO B, come si trova il TR3 della stessa ? bloc TR2 e TR3

....

....

RISPOSTE

p) TR1 è interdetto quando uno qualsiasi dei tre ingressi (4,5 o 6) è alto (+5V).

q) TR1 conduce soltanto quando i tre ingressi (4,5 e 6) sono contemporaneamente a livello zero. Infatti la base si porta a zero volt, mentre il collettore è a -15 e l'emettitore ad un potenziale leggermente positivo.

r) Con TR1 in conduzione si porta la base di TR2 ad un potenziale leggermente positivo per cui TR2 conduce. Con TR2 in conduzione la base di TR3 si porta a -15V per cui TR3 entra in conduzione. Si eccita così l'elettromagnete collegato fra il piedino 15 (collettore di TR3=OV) e il piedino 3 (-45 da fusibile).

s) Portando a massa il piedino 12 si ottiene lo stesso risultato del caso visto nella risposta q), cioè l'eccitazione dell'elettromagnete.

Gov.MZ4 - LEZIONE N°8

ALIMENTATORE ALI-170

Lo scopo di questa lezione non è di spiegare dettagliatamente l'alimentazione bensì di esporne il funzionamento logico.

L'ALI-170 fornisce due tensioni :

- 45V e - 15V

che, come si è notato nelle precedenti lezioni, sono utilizzate nel GOC-470 e sull'ATA-070 (piastrine SPA-1, REPO, FUBU).

In Fig. 8.1 si riporta lo schema di principio dell'alimentatore. Le lettere indicate nel rettangolino in alto a destra di ogni "scatola" servono da riferimento con lo schema elettrico riportato in Fig. 8.2.

L'ALI-170 può essere comandato per mezzo dei pulsanti situati sul pannello frontale dello stesso (con linea continua sullo schema di Fig. 8.2) o con i pulsanti montati sulla console della MZ4 (disegnati con linea tratteggiata).

L'alimentatore ha due trasformatori :

T1 è alimentato attraverso l'interruttore S1 (posto sul pannello di comando dell'ALI-170, ALA-1) e fornisce, per mezzo del raddrizzatore B e del relè RL2, la tensione necessaria per caricare, alla accensione, i condensatori C5 e C6 (Alimentatore -15V) ed i condensatori C17÷C22 (alimentatore -45V) che hanno lo scopo di proteggere, rispettivamente, i raddrizzatori G e D.

T2 è alimentato attraverso l'interruttore S1 ed i teleruttori TL1 e TL2. Esso fornisce tensione ai raddrizzatori :

- D per il -45
- E per la polarizzazione dei transistori di controllo
- F per la polarizzazione dei transistor di controllo
- G per il -15V

L'eccitazione del teleruttore TL1 ha luogo attraverso il contatto 13-14 di RL1 che si chiude con la premuta sul pulsante ON-AC se TR1 è interdotto.

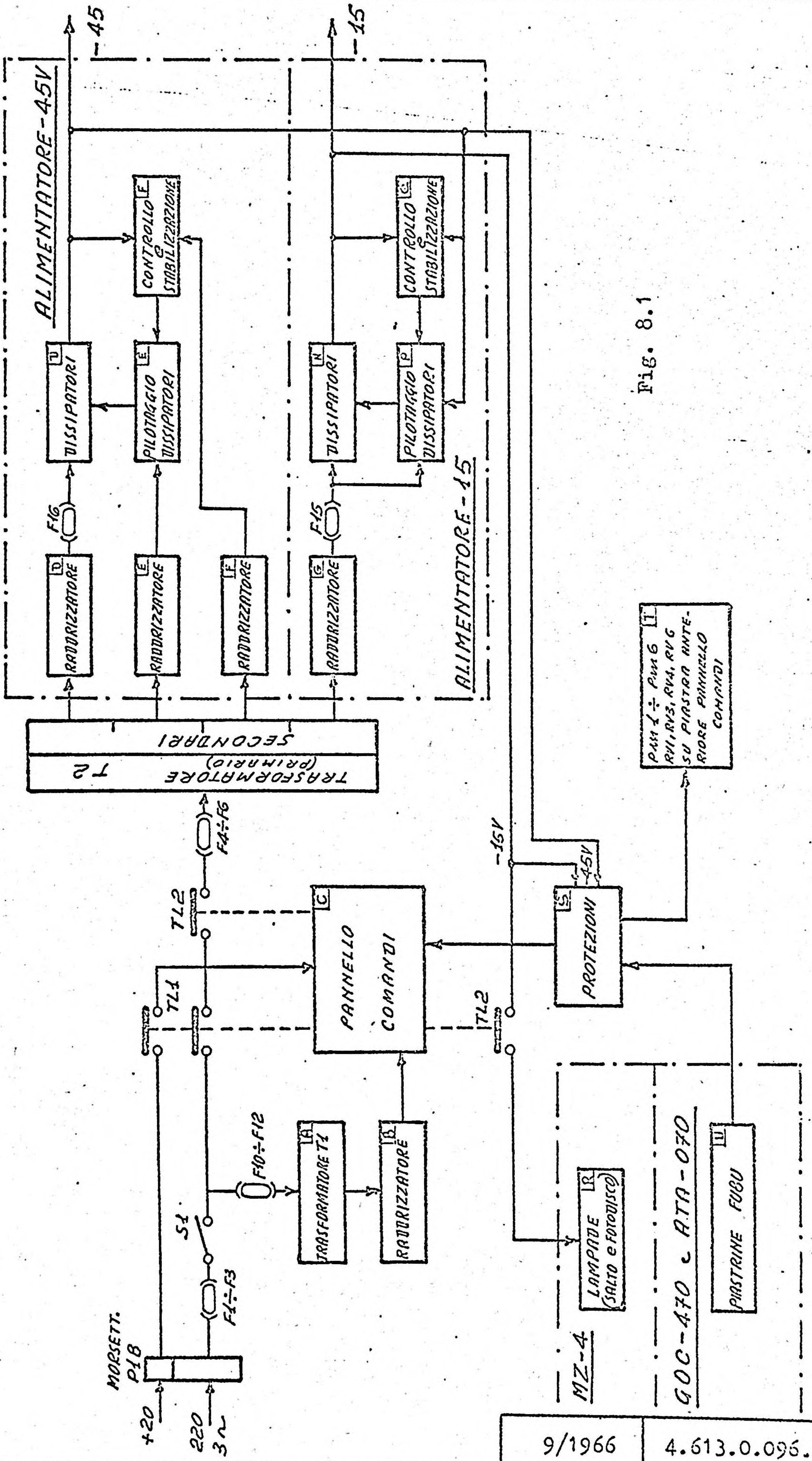

-45
-15
ALIMENTATORE -45V
CONTROLLO E STABILIZZAZIONE
DISSIPATORI
PILOTAGGIO DISSIPATORI
RADDRIZZATORE
F16
F15
ALIMENTATORE -15
SECONDARI
TRASFORMATORE T2
(PRIMARIO)
F4÷F6
TL2
TL1
PANNELLO COMANDI
PROTEZIONI
-15V
-45V
PAN 1 ÷ PAN 6
RV1, RV3, RV4, RV6
SU PIASTRA ANTERIORE PANNELLO COMANDI
S1
F1÷F3
F10÷F12
TRASFORMATORE T1
MORSETT. P18
+20
220 3~
MZ-4
GOC-470 e ATA-070
LAMPADE (SALTO e FOTODISCO)
PIASTRINE FUSU

Fig. 8.1

I contatti Tm1÷Tm5 indicati in serie con la base di TR1, appartengono ad altrettanti termointerruttori montati sulle piastre dissipatrici.

I contatti si aprono quando i dissipatori superano la massima temperatura consentita (60°).

Dal centro stella dei secondari di T1 si preleva una tensione pulsante negativa di -40V che dopo essere stata livellata da C30, è utilizzata per i circuiti di comando ON-AC, OFF-AC e per le segnalazioni luminose: SL3-SL6 (tensione di rete presente), SL2 (sovratemperatura nei dissipatori).

Premendo quindi sul pulsante ON-DC, se è presente il +20V in arrivo della U.C. sulla morsettiera P1B, si eccita il relè RL2 il cui contatto 1-3 si predispone per l'eccitazione di TL2. Il contatto 9-11 di RL2 consente l'invio della tensione di servizio agli alimentatori -45 e -15 attraverso le resistenze R33 e R11 per la precarica dei condensatori C5 e C6, C17÷C22.

Le tensioni di uscita (-15 e -45V) non raggiungono istantaneamente il loro valore massimo ma impiegano un certo tempo; il ritardo è dovuto alla carica dei suddetti condensatori.

Il relè RL3, il cui contatto 8-7 consente l'eccitazione di TL2, si eccita quando la sua tensione di alimentazione (il -45V) raggiunge il valore di 38V. Questo avviene dopo 300÷400 msec. la chiusura del contatto 9-11 di RL2.

I contatti 7-5 dei relè RL4 e RL5 sono chiusi se la tensione -15V non varia più del ±12%. Si veda il circuito delle protezioni S : se l'alimentatore del -15 eroga una tensione più bassa (-13,2V) del 12% del valore nominale il TR10 (normalmente interdetto) entra in conduzione ed eccita RL4. Se la tensione (-15) è più alta (-16,8V) del 12% del valore nominale entra in conduzione il TR11 (normalmente interdetto) ed eccita RL5.

Continuando l'esame del circuito delle protezioni si osservi che il diodo Zener D10 serve per stabilizzare la tensione ai capi dei partitori per la taratura della protezione (RV4 e RV5).

Il circuito formato da TR2-R14-RV3-R12-D6-R10, collegato al segnale FUBUN, che si forma nel GOC-470 (vedesi lezione N° 6), serve per togliere alimentazione all'ALI-170 se un fusibile, della piastrina SPA-1 o delle GICO-B, è interrotto. Infatti se FUBUN=OV, la base di TR2, che normalmente è interdetto, si porta ad un valore negativo, TR2 entra in conduzione, porta la base di TR1 a massa e si ha l'eccitazione di RL5.

Il TR2 è interessato da un'altra protezione. Se il -45 assume un valore superiore al 12% (-52,6V) il TR2 entra in conduzione perchè la sua base si porta ad un livello negativo anche se FUBUN è a +20 volt.

Le boccole Pm1÷Pm6, montate sul pannello comandi, servono per il controllo delle tensioni erogate dall'ALI-170 (Pm6 per il -15V e Pm5 per il -45V) e per il controllo delle tarature delle protezioni (Pm3÷Pm1).

Le tensioni erogate possono essere regolate :

- agendo su RV11, M si regola la tensione di -45V (boccola Pm6)
- agendo su RV6, Q si regola il -15V
- agendo su RV10, M si varia la corrente che l'alimentatore del -45V può erogare.

Le resistenze R41, per il -15, e R93, R28 per il -45V servono da carico quando gli alimentatori non sono caricati.

DOMANDE

a) Con quale tensione sono alimentate le lampade del fotodiodo e del tabulatore per il salto ?

−15

....
....

b) Quale delle due lampade sono alimentate con una tensione regolabile ?

Fotodiodo

....
....

c) Dove si trova il potenziometro di regolazione della tensione della lampada V1 ?

....
....

d) A che cosa serve il segnale MATE1 condizionato dal contatto 13-14 di TL2 ?

....
....

e) A che cosa serve il segnale MATE2 condizionato dal contatto 6-7 di RL2 ?

....
....

f) Si osservino le Figg. 7.6, 6.3 e 8.2. In quale momento il segnale FUBUN è in grado di agire sulle protezioni dell'ALI-170.

....
....

RISPOSTE

a) Con il -15 volt. le resistenze in serie servono per portare la tensione a circa -12 volt.

b) La lampada V1, cioè quella del fotodiodo.

c) RV1, in serie con la lampada V1, ha il comando accessibile sul pannello comandi dell'ALI-170 (in basso a destra).

d) Si vedano le Figg. 8.2 e 6.3. Il segnale MATE1 serve per segnalare l'eventuale mancanza delle tensioni -15 e -45 durante il tempo di stabilizzazione delle tensioni stesse. Il TL2 non si eccita sino a quando il -45 non raggiunge il valore di -38V necessario per eccitare RL3 e chiudere il relativo contatto 7-8.
Con MATE1=1 si accende la lampadina "NON OPERABILE".

e) Il segnale MATE2=1, cioè durante l'azione sul pulsante ON-DC dell'ALI-170, permette di mettere la stampante in condizioni manuale (vedesi Fig. 6.3).

f) Il segnale FUBUN può agire sulle protezioni dell'ALI-170 quando assume un livello di zero volt. Questo è possibile solo se una piastrina SPA1 (per es.) con fusibile bruciato, è selezionata (vedesi Fig. 7.6 e lezione N° 7 risposta b).

APPENDICE

UNITA' CENTRALE — GOC-450

CAVO NS-45 (H03 → C06)
CAVO NS-45 (C07 → I03)
CAVO NS-45 (C05 → M03)

UNITA' CENTRALE

	H03	I03	M03
1	RE009	SEPEN °	REGE7 →
2	RE019	FU23N °	TU01N →
3	RE029	FIDAN	TU02N →
4	RE039	FUSEN	TU04N →
6	RE049	SAFEN	FU20N °
7	RE059	FU24N °	FUPON ←
9	RE069	FU00N	FU21N °
10	RE079	FU01N	FINOD ←
12	RE089 °	FU02N	FU22N ←
13	FU09N	FU03N	FU06N ←
15	TU207 °	FU04N	FU07N ←
16	FINAN	FU05N	FU08N ←
	Z 135	Z 136	Z 138

GOC-450

	C05	C06	C07
1	RE00N	REGEN	
2	RE01N	TU01N	
3	RE02N	TU02N	FIDAR
4	RE03N	TU04N	FUSER
6	RE04N		SAFEN
7	RE05N	FUPOR	
9	RE06N		FU00N
10	RE07N	FINOC	FU01N
12		SENON	FU02N
13	FU09N	FU06N	FU03N
15		FU07N	FU04N
16	FINAN	FU08N	FU05N
	Z 135	Z 136	Z 138

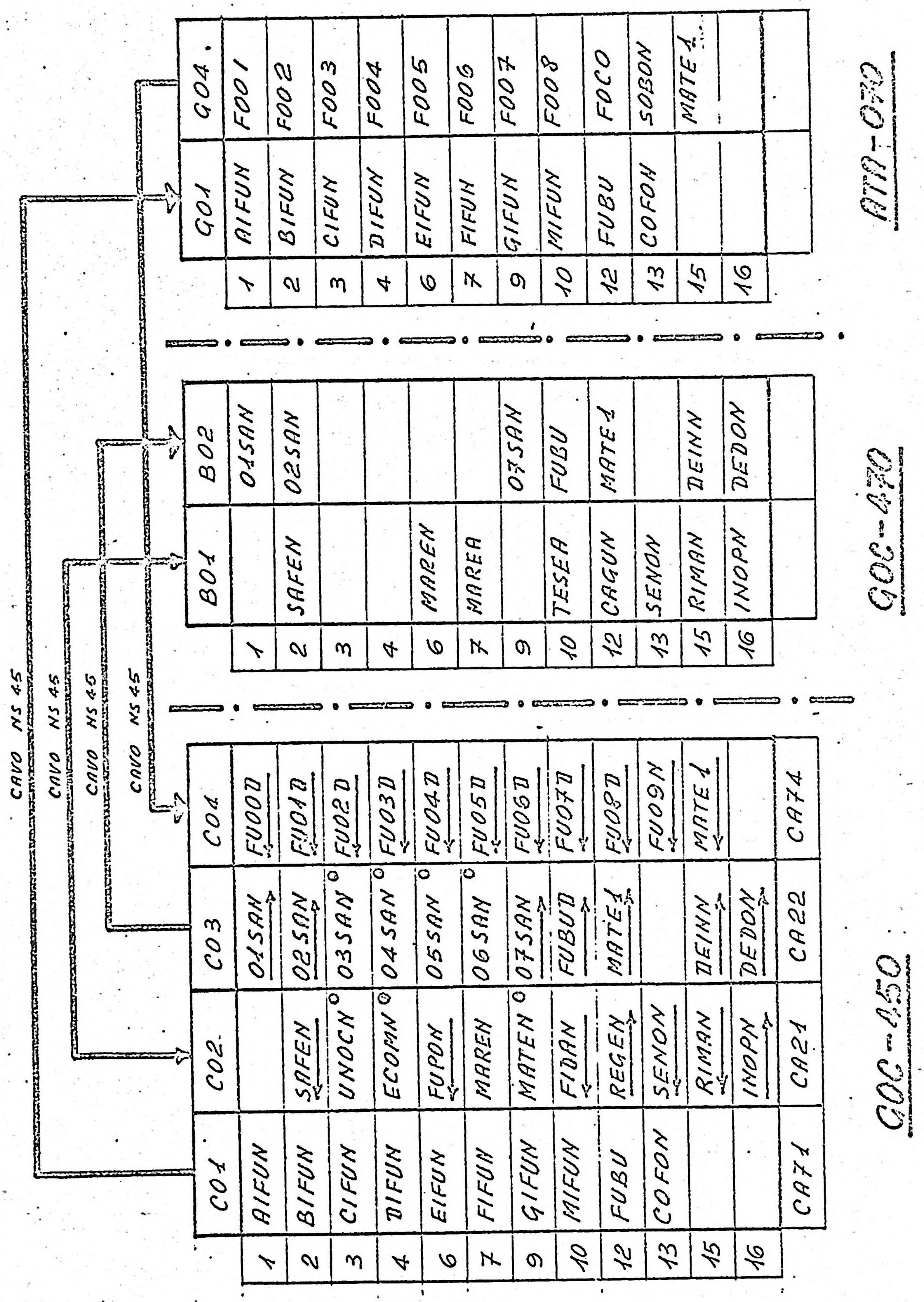
Fig. 9.1

LEGENDA

° = Segnali non utilizzati sul GOC 450

→ Segnali da UC a GOC-450

← Segnali da GOC-450 a UC



LEGENDA

O = Segnali non utilizzati sul GOC-470

→ Segnali da GOC-450 a } GOC-470 oppure ATA-070

← Segnali a GOC-450 da

Fig. 9.2

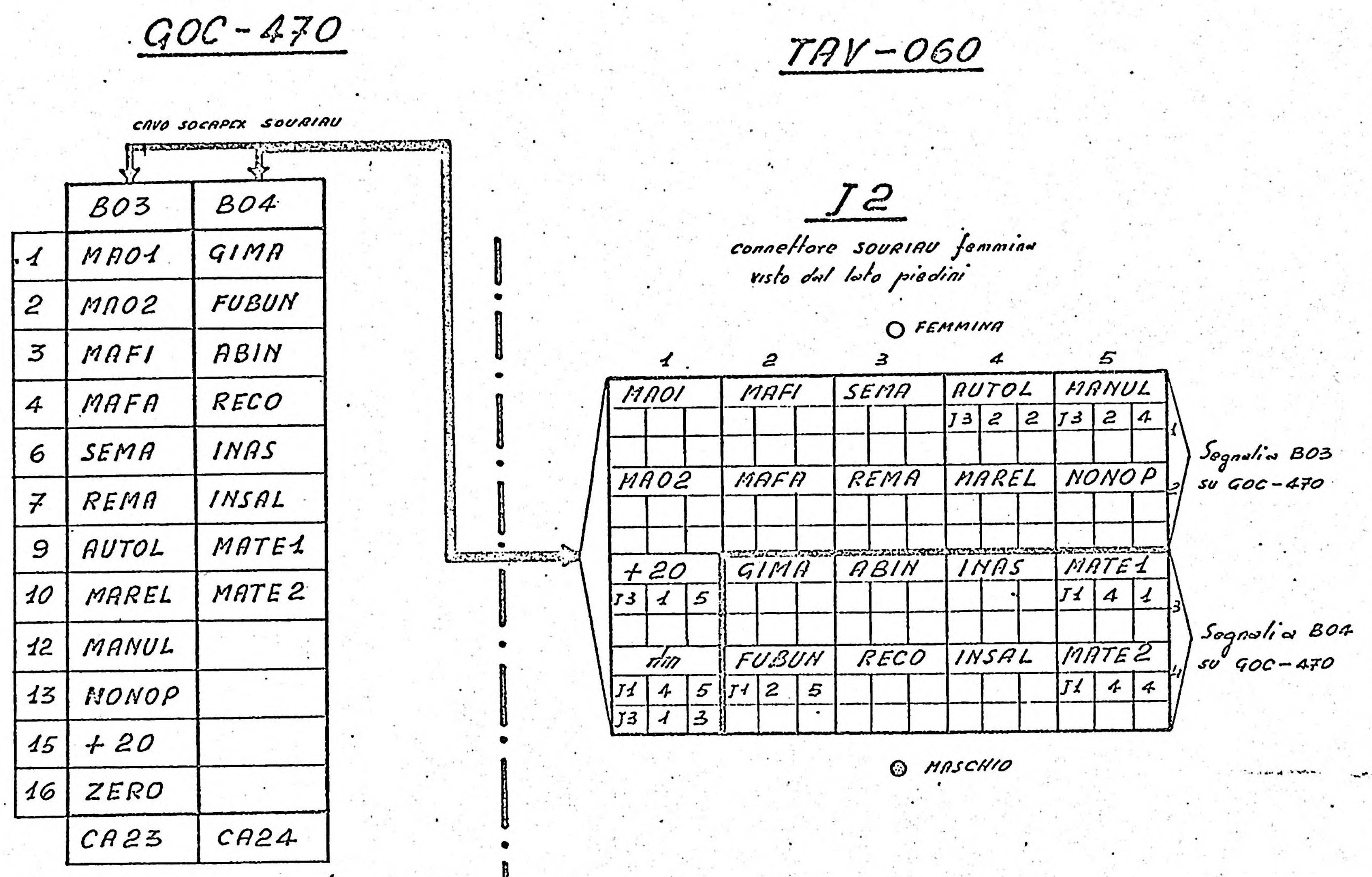

GOC-470
TAV-060
CAVO SOCAPEX SOURIAU
B03
B04
1 MA01 GIMA
2 MA02 FUBUN
3 MAFI ABIN
4 MAFA RECO
6 SEMA INAS
7 REMA INSAL
9 AUTOL MATE1
10 MAREL MATE2
12 MANUL
13 NONOP
15 +20
16 ZERO
CA23 CA24
J2
connettore SOURIAU femmina
visto dal lato piedini
FEMMINA
MASCHIO
1 2 3 4 5
MA01
MAFI
SEMA
AUTOL J3 2 2
MANUL J3 2 4
MA02
MAFA
REMA
MAREL
NONOP
+20 J3 1 5
GIMA
ABIN
INAS
MATE1 J1 4 1
FUBUN J1 2 5
RECO
INSAL
MATE2 J1 4 4
J1 4 5
J3 1 3
Segnali B03 su GOC-470
Segnali B04 su GOC-470

Fig. 9.3

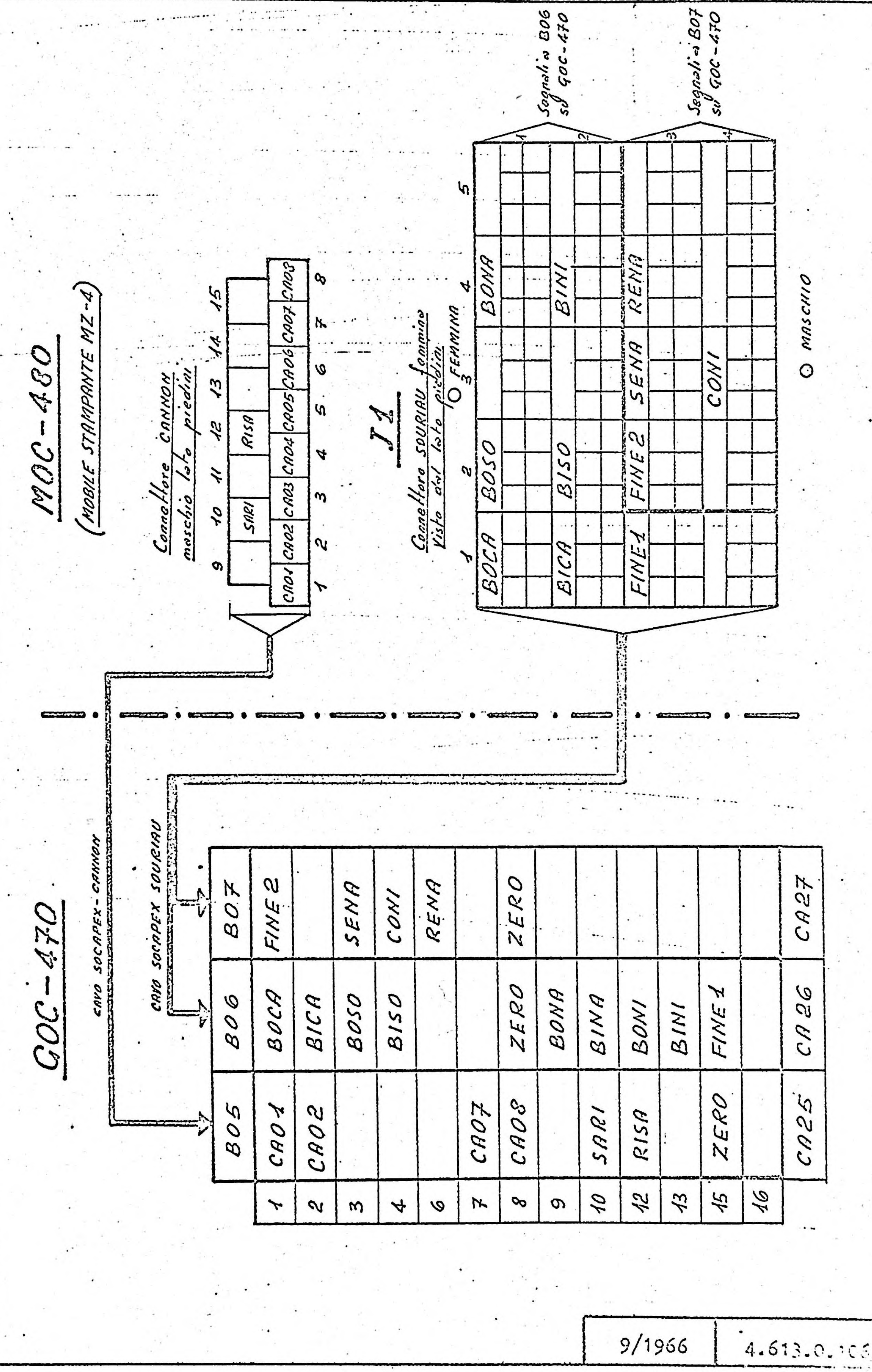

MOC-480
(MOBILE STAMPANTE MZ-4)
Connettore CANNON
maschio lato piedini
9 10 11 12 13 14 15
SARI RISA
CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CA06 CA07 CA08
1 2 3 4 5 6 7 8
J1
Connettore SOURIAU femmina
Visto dal lato piedini
FEMMINA
MASCHIO
1 2 3 4 5
BOCA BOSO BONA
BICA BISO BINI
FINE1 FINE2 SENA RENA
CONI
Segnali a B06 su GOC-470
Segnali a B07 su GOC-470
GOC-470
CAVO SOCAPEX-CANNON
CAVO SOCAPEX SOURIAU
B05 B06 B07
CA01 BOCA FINE2
CA02 BICA
BOSO SENA
BISO CONI
RENA
CA07
CA08 ZERO ZERO
BONA
SARI BINA
RISA BONI
BINI
ZERO FINE1
CA25 CA26 CA27
1 2 3 4 6 7 8 9 10 12 13 15 16

Fig. 9.1

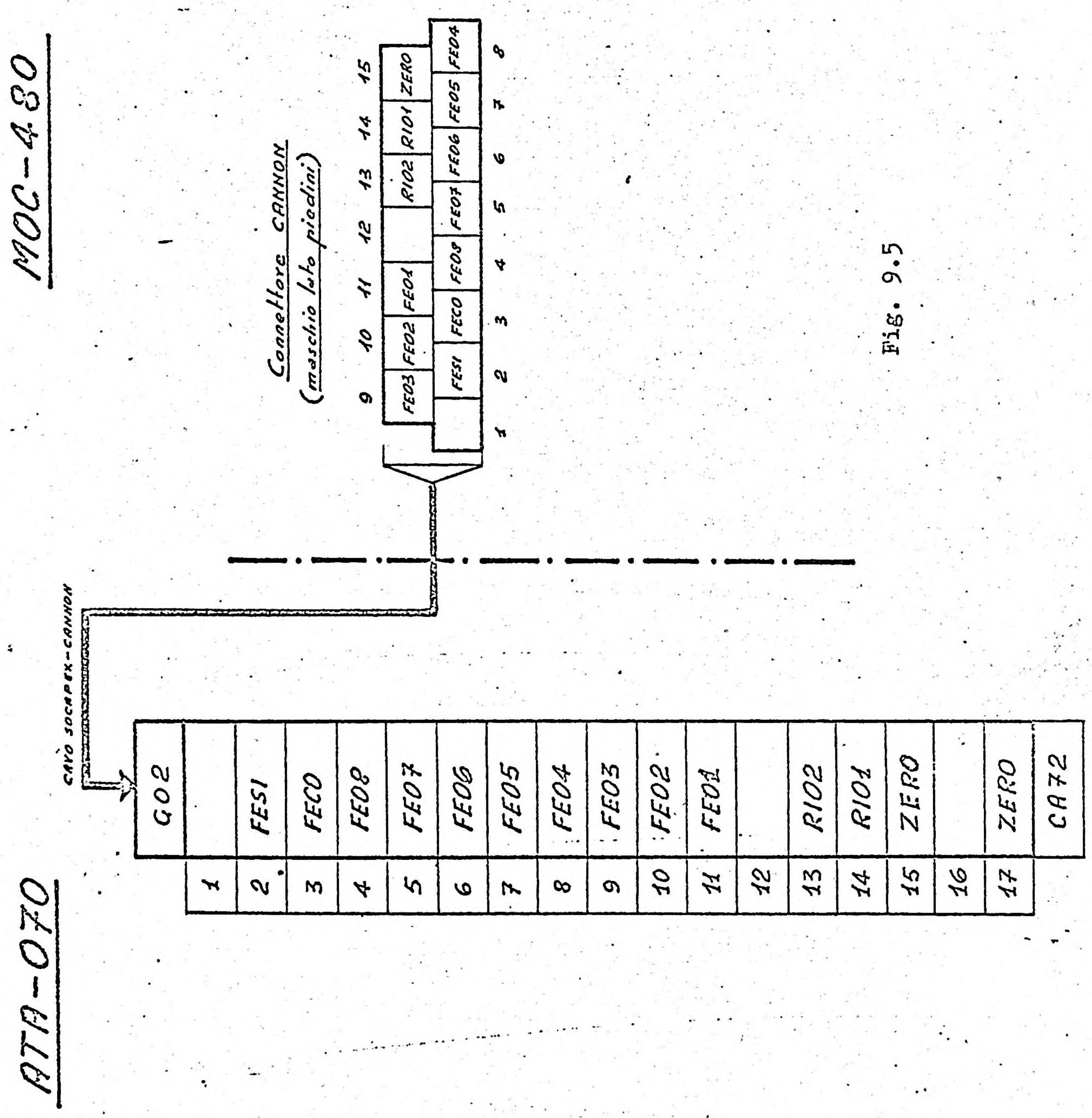

MOC-480
Connettore CANNON
(maschio lato piedini)
9 10 11 12 13 14 15
FE03 FE02 FE01 RI02 RI01 ZERO
1 2 3 4 5 6 7 8
FESI FECO FE08 FE07 FE06 FE05 FE04
CAVO SOCAPEX-CANNON
ATA-070
GO2 FESI FECO FE08 FE07 FE06 FE05 FE04 FE03 FE02 FE01 RI02 RI01 ZERO ZERO CA72
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Fig. 9.5

ALI-170

J1

(Connettore SOURIOU femmina visto dal lato piedini)

O FEMMINA

	1	2	3	4	5
1	ON~ 1 S 2	ON~ 2 S 2		OFF~ 2 S 2	OFF ~ 1 S 3
2	ON DC 1 S 4	ON DC 2 S 4		OFF DC 2 S 5	OFF DC PR OC 53
3	PR OC 23	TL 1 15		TL 2 11	— C 30
4	TL 2 13	TL 2 14	RL 2 7	RL 2 6	

(ricavato da disegno Nº 14406908/4)

O MASCHIO

CAVO NS43

TAV-060

J1

(Connettore SOURIOU femmina visto dal lato piedini)

O FEMMINA

	1	2	3	4	5
1	ON~2	ON~1		OFF~1	OFF~2
2	ONDC2 J3 3 5	ONDC1 J3 3 1		OFF DC1	OFFDC2 J2 4 2
3	RETE	MOTORI		CONTINUA	
4	MATE 1 J2 3 5	MATE 3	MATE 4	MATE 2 J2 4 5	mm J2 4 1

(ricavato da disegno Nº 14004302/2)

O MASCHIO

Fig. 9.6

NOTA

i riferimenti indicati nei piedini del connattore J1-ALI-170 si riferiscono a: PROC... piastrina comandi
...S... switch pannello ALI-170
TL... teleruttori
RL... relè
—C... morsetto neg. condensatore

(pagina libera)

Gov.MZ4 - RIEPILOGO

Per ogni domanda sono riportate due o tre possibi li risposte contrassegnate da un numero scritto fra parentesi.

Dopo aver letto la domanda, si scelga la risposta ritenuta esatta e quindi si prosegua con la domanda indica ta dal numero fra parentesi della risposta scelta.

1 - COME SI PUO' OTTENERE L'ESECUZIONE DI UNA INTERLINEA ?

- agendo sul pulsante interlinea di console della stam pante se esiste la condizione "AUTOMATICO" (31)
- da programma di U.C., con una istruzione di invio co mando (44)
- inviando da U.C. due comandi: uno per l'elettromagne te dello stop, l'altro per l'elettromagnete interlinea (22)

2 - DA CHE COSA DIPENDE IL TEMPO PER IL QUALE IL GOVERNO RI MANE OCCUPATO DURANTE L'ESECUZIONE DELL'INTERLINEA ? (vedesi la Fig. 3.2).

- dal tempo necessario per il trasporto della carta (se gnale SOLEN=0) (4)
- dal tempo necessario per il trasporto del nastro in- chiostrato ($\overline{\text{CATE+UNO9}}$) (18)
- della durata del segnale MAPE=1 (47)

3 - A CHE COSA SERVE IL FF SAFO ? (Fig. 4.2)

- permette l'arresto del salto di fine modulo (29)
- segnala alla U.C. l'avvenuta esecuzione di un qualsia si salto (13)
- permette di indicare alla U.C. la posizione della car ta sulla stampante (15)

4 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI RIVEDA LA LEZIONE N° 3

5 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA LEZIONE N° 4

6 - COME E' CODIFICATA UNA ISTRUZIONE ESTERNA DI STAMPA ?

- F - U - I1 - I2, Z - X - L1 - L2 - I1 - I2 nella quale Z indica TRASMISSIONE (bit 07=0) e X indica STAMPA (X = 4/2) (45)
- F - U - I1 - I2, Z - X - L1 - L2 - I1 - I2 dove Z indica TRASMISSIONE (bit 07=0) e X può assumere la configurazione di comando avanzamento nastro inchiostrato (52)

7 - QUANTI S119 SONO ESEGUITI PER OGNI CARATTERE DEL FOTODISCO CHE SI REGISTRA NELLA SECONDA POSIZIONE DEL CAMPO A NELLO S118 ?

- 136, uno per ogni possibile colonna di stampa (55)
- uno S119 per ogni carattere (23)

8 - IN QUALE MODO E' POSSIBILE OTTENERE UNA INTERLINEA DOPPIA ?

- con due istruzioni di invio comando interlinea (34)
- con una istruzione di invio comando nella quale X assume il valore 5/9 (2)

9 - QUANTE VOLTE SI FORMA IL SEGNALE REFI DURANTE UN GIRO DEL FOTODISCO ?

- 64 volte una per ogni carattere (25)
- 1 volta (50)

10 - LA SEGNALAZIONE LUMINOSA MANUALE (Fig. 6.3) SI ACCENDE SE L'USCITA NEGATA DEL FLIP-FLOP SECO E' A ZERO, SW2 APERTO, PUO' PERMETTERE DI SETTARE SECO ?

- si (53)
- no (12)

11 - LA RISPOSTA E' ESATTA. QUINDI LA RISPOSTA ESATTA DELLA DOMANDA N°22 E' LA PRIMA (44)

12 - CON IL SEGNALE MAREN=O E' POSSIBILE SETTARE IL FLIP-FLOP SECO ?

- no (43)
- si (36)

13 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA LEZIONE N° 4

14 - LE PIASTRINE SPA1 SONO SELEZIONATE ATTRAVERSO LA DECODIFICA DEL VALORE DEL CONTATORE COLONNA CIOE' UTILIZZANDO I SEGNALI AIFU÷MIFU, AIFUN÷MIFUN (51)

15 - COME E' POSSIBILE ESEGUIRE LA STAMPA DI UNA RIGA ?

- inviando da U.C. al governo stampante un'istruzione di invio comando (6)

- inviando da U.C. al governo stampante un'istruzione esterna di trasmissione nella quale X assume il valore 4/2 (27)

- inserendo in un programma di U.C. un'istruzione EDT (37)

16 - IL RIEPILOGO E' TERMINATO. SI CONTINUI SECONDO LE NORME DESCRITTE NEL PROGRAMMA DI STUDIO.

17 - QUALE FUNZIONE HA IL CARATTERE Z IN UNA ISTRUZIONE DI INVIO COMANDO ?

- di indicare che l'istruzione non è nè di trasmissione nè di esame condizione ma di invio comando, di indicare se l'istruzione deve essere eseguita con attesa di unità libera, ed il canale interessato (11)

- di indicare il tipo di comando che si vuole eseguire (41)

- di indicare il comando per il nastro inchiostrato (40)

18 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA Fig. 3.2 NACO = CATE + UNO9. CON NACO = 0 SI HA L'AVANZAMENTO DEL NASTRO INCHIOSTRATO, MA QUESTO SEGNALE NON E' INVIATO ALLA U.C. (2)

19 - A QUALE STATO E' CONDIZIONATO IL COMANDO DI SPARO TUO2 ?

- S120 (26)

- S119 (27)

20 - QUALI INDICAZIONI LUMINOSE SI OTTENGONO SE IL CONTATTO DI FINE CARTA SW2 E' APERTO ? (Fig. 6.3)

- FUORI SERVIZIO (10)

- FUORI SERVIZIO E MANUALE (39)

- nessuna (43)

21 - LA RISPOSTA E' ERRATA. IL SEGNALE COFON PERMETTE DI CARICARE IL FLIP-FLOP STATICIZZATORE DELLE SPA1. SI VEDA LA LEZIONE N° 5.

22 - COME E' CODIFICATA UNA ISTRUZIONE DI INVIO COMANDO (INTERLINEA) ?

- F - U - I1 - I2, Z - X. Il carattere X assume la configurazione 0/10 (interlinea) (44)

- F - U - I1 - I2, Z - X. Il carattere Z assume la configurazione necessaria per il comando dello STOP, X quella per il comando dell'elettromagnete interlinea (17)

- con due istruzioni successive, una per il comando dello STOP, l'altra per l'interlinea (48)

23 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA LEZIONE N° 5.

24 - COME AVVIENE IL COMANDO DI AVANZAMENTO DEL NASTRO INCHIOSTRATO ?

- con lo stesso comando interlinea (8)

- con una o (opportuna istruzione da U.C.) (52)

25 - REFI CONSENTE DI STAMPARE CONTEMPORANEAMENTE IN TUTTE LE COLONNE CHE HANNO I CARATTERI EGUALI. IL CARICAMENTO DEI FLIP-FLOP STATICIZZATORE DELLA SPA-1 (VEDESI Fig. 5.4) AVVIENE INVECE IN TEMPI DIVERSI IN QUANTO LA SELEZIONE DI OGNI COLONNA VIENE FATTA IN UNO S119 (20)

26 - VEDASI LA LEZIONE N° 5, Fig. 5.4

27 - COME AVVIENE LA STAMPA DI UN CARATTERE ? (Fig. 5.4)

- inviando il comando di "SPARO" all'elettromagnete della colonna interessata nello S120 quando il carattere del fotodisco contenuto in RA è eguale al carattere contenuto in RO (19)

- inviando da U.C. il comando TU02 al governo stampante quando, nello S119, i caratteri contenuti in RO e in RA sono eguali (54)

- facendo evolvere di una unità il contatore colonna (51)

28 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA LEZIONE N° 3 E LA LEZIONE N° 6.

29 - COME SI PROCEDE PER FARE ESEGUIRE, DA U.C., ALLA CARTA UN SALTO DI FINE MODULO ?

- si predispone l'interruttore "SALTO INIZIO MODULO" situato sulla console (Fig. 9.2) (5)

- si utilizza la pista 8 del loop che permette la formazione di SATEN. Quindi con una istruzione di esame condizione del segnale SAFEN, una istruzione SAC sulla condizione verificata e una istruzione di invio comando, si esegue il salto di fine modulo (15)

30 - LA RISPOSTA E' ESATTA. FIDAN ASSUME IL LIVELLO ZERO QUANDO SI SETTA IL FLIP-FLOP TESE, CON IL SEGNALE FINE1 (CONTATTO SW1 APERTO). SI PUO' UTILIZZARE FIDAN IN U.C. CON UNA ISTRUZIONE ESTERNA DI ESAME CONDIZIONE, E QUINDI UNA SAC SI PUO' FARE ARRESTARE LA MACCHINA A FINE PROGRAMMA (16)

31 - QUANDO E' POSSIBILE UTILIZZARE IL PULSANTE "INTERLINEA MANUALE" ?

- quando la stampante è in "MANUALE" (1)

- quando la stampante è in "AUTOMATICO" (28)

32 - A CHE COSA SERVONO I FLIP-FLOP SA01, SA02 e SA07 ? (Fig. 4.2)

- a staticizzare i rispettivi comandi di salto della carta che sono inviati da U.C. (47)

- a staticizzare le segnalazioni fornite dalla testina fotoelettrica (13)

33 - LA RISPOSTA E' ERRATA. FIDAN NON PUO' INTERVENIRE IN NESSUN MODO SULLA SEGNALAZIONE LUMINOSA NON OPERABILE. SI VEDA LA LEZIONE N° 6.

34 - ESISTE UNA CONFIGURAZIONE DEL CARATTERE X, IN UNA ISTRUZIONE DI INVIO COMANDO, CHE PERMETTA DI OTTENERE UNA INTERLINEA DOPPIA ?

- si (8)

- no (56)

35 - SE IN UNA RIGA DA STAMPARE ESISTONO 64 DIVERSI CARATTERI, QUESTI VENGONO STAMPATI :

- tutti contemporaneamente (20)

- in 64 tempi diversi (sfasati di 6 μsec. l'uno dall'altro) (46)

36 - LA RISPOSTA E' ESATTA. MAREN DIVENTA EGUALE A ZERO QUANDO FINE2 DIVENTA ALTO, CIOE' QUANDO SW2 SI APRE. CON IL SET DI SECO SI ACCENDE ANCHE LA SEGNALAZIONE LUMINOSA MANUALE (39)

37 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA IL 3° VOLUME DI U.C. LEZIONE N° 12.

38 - LA RISPOSTA E' ERRATA. I CARATTERI DEL FOTODISCO SONO 64 E NON 136. (54)

39 - QUALE UTILITA' HA IL SEGNALE FIDAN ? (Fig. 6.3)

- può essere utilizzato in U.C., per mezzo di una istruzione esterna di esame condizione, per arrestare la macchina a fine foglio (30)
- può essere utilizzato in una istruzione di esame condizione per segnalare che la stampante è in condizioni NON OPERABILE (33)

40 - VEDASI IL VOLUME 3° DI U.C.

41 - VEDASI IL VOLUME 3° DI U.C.

42 - COME SI FORMA IL SEGNALE COFON ?

- con il segnale di conta del contatore colonna (23)
- con il comando TU02 inviato da U.C. nello S119 se il contenuto di RO ed il contenuto di RA sono eguali (27)

43 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA LEZIONE N° 6

44 - IN QUALE MODO IL GOVERNO STAMPANTE DISTINGUE IL CARATTERE X CORRISPONDENTE AD UN COMANDO DA QUELLO CHE HA UN ALTRO SIGNIFICATO ?

- dal livello del segnale SEPEN (40)

- dal livello del segnale VICU (24)

45 - LA STAMPA PUO' ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO CON UNA ISTRUZIONE ESTERNA DI TRASMISSIONE. SI VEDA LA Fig. 1.8 (27)

46 - QUALE SEGNALE AGISCE SULLE SPA-1 CONSENTENDO L'ECCITAZIONE DEGLI ELETTROMAGNETI ?

- COFON (21)

- REFI (9)

47 - QUANTI SONO I TIPI DI SALTI CHE SI POSSONO EFFETTUARE SULLA MZ4 ?

- tanti quante sono le piste del loop cioè 8 (49)

- tre (10)

- uno solo, quello di fine modulo (32)

48 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA LEZIONE N° 3

49 - A CHE COSA SERVE IL LOOP DELLA MZ4 ?

- a segnalare il fine modulo e soprattutto per arrestare i salti della carta (57)

- a comandare i salti della carta (58)

50 - LA RISPOSTA E' ERRATA. REFI SI FORMA CON IL CLOCK DI OGNI CARATTERE DEL FOTODISCO (25)

51 - QUALI SEGNALI SONO NECESSARI PER COMANDARE UNA PIASTRINA SPA1 ?

- REFI e REPO (14)

- AIFU÷MIFU, AIFUN÷MIFUN, REFI, REPO e COFON (42)

52 - LA RISPOSTA E' ERRATA. NON ESISTE NESSUNA CONFIGURAZIONE DI X CHE CORRISPONDA AL COMANDO DI AVANZAMENTO NASTRO INCHIOSTRATO. SI VEDA IL 3° VOLUME DI U.C. (LEZIONE N° 3 E N° 5). QUINDI SI RITORNI ALLA DOMANDA (24).

53 - LA RISPOSTA E' ESATTA, QUINDI CON IL CONTATTO SWZ APERTO SI ACCENDE LE SEGNALAZIONI LUMINOSE : FUORI SERVIZIO E MANUALE (39)

54 - QUANTO TEMPO E' NECESSARIO PER STAMPARE UNA RIGA DI 136 CARATTERI ?

- un intero giro del cilindro se la riga contiene 64 diversi caratteri (2,5 m.sec. x 64 = 160 m.sec.) (35)

- il tempo necessario per l'eccitazione di un martelletto di stampa (23)

- 136 ciclate della linea di ritardo di U.C. (6 μsec. x 136 = 816 μsec.) (7)

55 - RICORDANDO CHE IL PASSO FRA DUE CARATTERI CONSECUTIVI DEL FOTODISCO E' DI 2,5 m.sec., IN QUANTO TEMPO IL FO TODISCO COMPIE UN GIRO INTERO ?

- 160 m.sec. (2,5 x 64) (54)

- 340 m.sec. (2,5 x 136) (38)

56 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDANO LE CONFIGURAZIONI CHE X PUO' ASSUMERE IN Fig. 1.8

57 - LA RISPOSTA E' ESATTA. QUINDI IL NUMERO DI PISTE DEL LOOP NON SERVE A DETERMINARE IL NUMERO DI SALTI CHE LA STAMPANTE PUO' ESEGUIRE. SULLA MZ4 IL LOOP HA 8 PISTE, MENTRE I SALTI SONO TRE : SA01, SA02 e SA07 (3)

58 - LA RISPOSTA E' ERRATA. SI VEDA LA LEZIONE N° 4.